

Levende elektronikk

En studie av Eivind Aarsets bruk av gitar og elektronikk
i konsertsammenheng



Rune Fagereng

Masteroppgave

Institutt for musikkvitenskap

Universitetet i Oslo

Høsten 2008

Sammendrag

Et musikalsk instruments beskaffenhet påvirker både musikkutøvelse og persepsjon av musikk. Denne oppgaven vektlegger betydningen av kroppsbevegelser i sammenheng med relasjonen utøver-instrument. Med bakgrunn i *kroppsbasert musikkognisjon* og *økologisk psykologi*, argumenteres det for at vår erfaring av musikk, både persepsjon og musikkutøvelse ledes av *multimodal sansning* og *bevegelse-lyd koblinger*. Disse teorier i tillegg til kategorier om *kroppsrelaterte musikkbevegelser* danner bakgrunn for observasjonsstudien av Eivind Aarsets musikkutøvelse. Studien hadde til hensikt å ta rede på hvorledes Aarsets gitar og elektronikk påvirket musikkutøvelsen i konsertsammenheng. Observasjonstudien viste at Aarset påvirkes av elektronikkens antall *frihetsgrader*. Antall frihetsgrader forteller hvor mange valgmuligheter elektronikken har. Slik påvirkes Aarset av instrumentets kompleksitet med hensyn til antall muligheter versus fokus på musikken. Aarsets elektronikk på sin side, uavhengig av om den var analog eller digital, responderte på Aarsets kroppsbevegelser. Dette er vesentlig jf kroppsbasert musikkognisjon. I praksis betyr dette at Aarsets energioverføringen fra kropp til el-gitaren kan skje uten at elektronikken hindrer lyd-bevegelse dynamikken. Dette betyr at Aarsets instrument er i stand til å formidle den kompleksitet som er betegnende for akustiske instrumenter. Dette på tross av at han kombinerer effekter, datamaskin og el-gitar ved musikkutøvelsen. Aarsets instrument er i denne oppgaven forstått som kombinasjonen av alle elementene han har mellom seg og lyden ut. Aarset instrument gir ham kontroll over lydens *kontinuerlige* og *diskrete* variabler. Kontinuerlige lydvariabler representerer gradvis endringer, mens diskrete representerer atskilte verdier. De kontinuerlige lydvariablene representerer Aarsets dynamikk som utøver, ved at instrumentet fungerer som en forlengelse av kroppen og dens bevegelser. På denne måten kan en påstå at Aarsets gitar og elektronikk «smelter» sammen, til et instrument, og at dette instrumentet igjen blir en forlengelse av utøvers kropp.

Forord

I forbindelse med arbeidet med masteroppgaven ønsker jeg å takke Alexander Refsum Jensenius for god veiledning, Eivind Aarset for å svare på mine mange spørsmål og Tom Heieren for å lese korrektur.

Ringerike, oktober 2008

Rune Fagereng

Innholdsliste

SAMMENDRAG.....	3
FORORD.....	5
KAPITTEL 1 INNLEDNING.....	9
1.1 Egen motivasjon.....	9
1.2 Clubjazz	10
1.3 Instrument og teknologiske fremskritt	11
1.4 Problemstillinger og forskningsspørsmål.....	11
1.5 Avgrensning og fagretning	13
1.6 Definisjoner.....	13
1.7 Metoder.....	14
1.8 Struktur i oppgaven.....	15
KAPITTEL 2 TEORI.....	17
2.1 Innledning	17
2.2 Musikkvitenskaplige tilnærming.....	17
2.3 Et musikalsk instrument.....	21
2.4 Musikkteknologi.....	26
2.5 Oppsummering.....	32
KAPITTEL 3 OBSERVASJON AV UTØVER	35
3.1 Innledning.....	35
3.2 Observasjon av utøver ved bruk av video	36
3.3 Aarsets gitaroppsett.....	40
3.4 Annotasjon for <i>Seven</i>	42
3.5 Momenter fra annotasjonen	46
3.6 Konklusjon.....	67
KAPITTEL 4 MODELLERING.....	71
4.1 Innledning	71
4.2 Elektronikk og samspillsituasjoner.....	76
4.3 Diskusjon.....	80
KAPITTEL 5 MENNESKE-MASKIN-INTERAKSJON.....	83
5.1 Innledning.....	83
5.2 Frihetsgrader – kontrollhandlinger og lydvariabler.....	84
5.3 Instrumentkontroll – den elektriske gitaren.....	87
5.4 Perioden 2005-2006.....	89
5.5 Aarsets oppsett for perioden 2006-2007	94
5.6 Likheter og forskjeller for <i>Seven</i> og <i>Connected</i>	98
5.7 Beskrivelse av et oppsett i året 2008.....	99
5.8 Diskusjon	100
KAPITTEL 6 AVSLUTNING.....	103
6.1 Sammendrag	103
6.2 Diskusjon og konklusjon.....	104
6.3 Fremtidige studier.....	106
Litteraturliste.....	109
CD-ROM: annotasjon – video/lydspor	

KAPITTEL 1 INNLEDNING

Dette kapitlet innleder med en presentasjon av mitt første møte med Eivind Aarsets musikk. Dernest følger en beskrivelse av den sjanger Aarsets musikk ofte knyttes opp til. I neste avsnitt refererer jeg til et intervju der journalisten Michael Ross beskriver hvordan ny teknologi er en viktig del av Aarsets instrument. Kapitlet fortsetter med å introdusere forskningspørsmål, oppgavens avgrensning og definisjoner, i tillegg til dens struktur.

1.1 Egen motivasjon

Mitt første møte med Eivind Aarsets musikk var hans soloutgivelse *Electronique Noire*,¹ utgitt i 1998. Selv om jeg allerede var kjent med Aarsets gitarspill fra hans mange år som session- og studiomusiker, opplevde jeg hans soloutgivelse som nyskapende. Jeg følte det som om en rekke av mine musikalske forbilder hadde kommet sammen for å lage musikk. Første gang jeg lyttet til musikken tenkte jeg at dette høres ut som en jamsession med Miles Davis, Jimi Hendrix og Brian Eno. The New York Times skrev om *Electronique Noire*, “One of the best post Miles electric jazz albums” (Nicholson 2001).

Et intervju med Aarset av Bent Patey (1998) ble viktig for meg. Intervjuet tok for seg hele innspillingsprosessen for den første soloutgivelsen, og det var med en viss undring jeg leste at store deler av CD-ens lydunivers var laget med gitar og elektronikk. Intervjuet refererte til en rekke begreper og utstyr som gjorde Aarset i stand til å skape sin musikk. For meg var alt dette nytt.

Høsten 1999 spilte Aarset live på Brandbu Jazzklubb. Jeg la spesielt merke til at Aarset også live klarte å skape ambiente lydkulisser, melodier som nærmest spilte av seg selv, i tillegg til at han spilte muterte, eller mer tradisjonelle gitarlyder.

Etter å ha studert Bent Pateys intervju med Aarset på ny, kjøpte jeg Line 6 DL4 livelooper.² Opplevelsen av å loope³ egen gitarlyd var svært givende, og ønsket om å forstå mer

1 http://shop.buggesroom.com/album_265

2 http://www.loopers-delight.com/tools/line6/DL4_Review.html

3 *Looping* beskrives i Rossing (2002) som en prosess der en forlenger varigheten på en lyd tatt opp digitalt ved å repetere deler av den. Begrepet kan også omfatte lyd som gjentas eller loopes i sekvenser via andre medier enn det digitale.

om musikk og teknologi bare økte. Mine studier ved UiO begynte høsten 2006. Et naturlig tema for masteroppgaven ble Aarsets bruk av gitar og elektronikk for å skape musikk.

Jeg ønsker å studere hvorledes Eivind Aarset bruker gitar og elektronikk i sin nyskapende stil. Særlig interessant er det å studere hvordan han bruker elektronikken i livekonserter, siden dette åpner opp for viktige aspekter ved forholdet *menneske-maskin-interaksjon* i musikkutøvelse. Studiet av Aarset vil også gi kunnskap om elektronikkens betydning, og menneske-maskin-interaksjonen innenfor den dagsaktuelle sjangeren clubjazz.

1.2 Clubjazz

En del av den norske samtidsjazzen, gjerne kalt clubjazz, fremstilles ofte av utenlandske medier som representanter for det nyskapende innenfor dagens jazzsjanger. Stuart Nicholson skriver i artikkelen, *Europeans Cut in with a New Jazz Sound and Beat* (Nicholson 2001) at i mange år har amerikanerne sett på europeerne med det samme overbærende smilet som de vanligvis har brukt ovenfor Japansk baseball, men at noe nå har endret seg. En generasjon musikere fra Europas jazzundergrunn, smiler nå selv et ”overbærende smil” når det snakkes om amerikansk jazz. De hevder visstnok at den Amerikansk jazzen har stagnert, mens den europeiske jazzen leder musikken inn i det 21. århundret. I artikkelen siteres blant annet Bugge Wesseltoft; ”I think American jazz somehow has really stopped, maybe in the late 70’, early 80’s. I haven’t heard one interesting American record in the last 20 years. Its like a museum – presenting stuff that’s already been done” (ibid).

Stuart Nicholson forteller videre at en liten gruppe norske musikere nå tar et kreativt initiativ for å bringe musikken i egne retninger. De tar blant annet opp rytmiske elementer fra dagens musikklivscene, som europeisk housemusikk, techno, drum and bass. Dette er med på å gjenopprette den savnede linken jazzen en gang hadde til populærmusikken. Musikken er av kritikere blitt kalt Nu Jazz eller clubjazz. Instrumenteringen er ikke bare akustisk, som mye av den amerikanske mainstream jazzen, men den er heller ikke kun elektronisk. Musikken er basert på ”kjente og ukjente lyder og rytmer” og musikken spilles både på jazzscenene og innenfor klubbmiljøene. Typisk for musikken er at rytmene er en blanding av akustiske og samplede rytmer. Ofte brukes kontrabass og et nedstrippet trommesett. Sampling og livelooping skaper

gjør et ambient bakteppe for musikken. Norske musikere som arbeider innen denne sjangeren er blant annet Nils Petter Molvær, Arve Henriksen, Eivind Aarset og Jens Christian Bugge Wesseltoft. I denne oppgaven er mitt fokus Eivind Aarset.

1.3 Instrument og teknologiske fremskritt

I blant dukker det opp musikere som tenker annerledes om et instrument og dets muligheter, og ofte er disse mulighetene knyttet til teknologiske fremskritt. Ny elektronikk bidro til nytt og kreativt gitarspill for de som visste å anvende den: Les Pauls overdubbing ved bruk av delay, Hendriks feedback, Fripps looping via båndekomaskiner, og Van Halens tappingteknikk. Alle disse pionerene innen gitarspill tok i bruk ny teknologi. Journalisten Michael Ross skriver i nettmagasinet for *Guitar Player*⁴;

A decade ago, the opening notes of trumpeter Nils Petter Molværs' *Khmer* (ECM) herald the arrival of another 6-string innovator, Eivind Aarset. Aarsets' guitar enters with the tone rolled all the way down, a wah cocked all the way back, and an Ebow employed for infinite sustain, conjuring up a world of Middle-Eastern mystery where technology has been tamed by the ancient power of desert. Since then, in his work on Molværs' records, with oudist/vocalist Dhafer Youssef, and on his solo projects, the Norwegian guitarist has revealed that he is not just a master of the instrument, but also a player for whom all available technology is an equal part of that instrument (Ross 2008).

Sitatet presenterer Aarset som en av dagens innovatører for den elektriske gitaren, og det blir gjort et poeng av at nytenkningen henger sammen med utviklingen av ny teknologi. Det hevdes også at Aarsets tilgjengelige teknologi er like viktig som hans instrument.

Selv mener jeg at det mest vesentlige ved Aarsets innovative gitarstil, i all hovedsak, ikke er ny teknologi slik en kan lese ovenfor. Det viktige er typen elektronikk og bruken av denne.

1.4 Problemstillinger og forskningsspørsmål

Som vi har sett i avsnittene ovenfor, hevdes det at Aarset bringer jazzens utvikling videre. Og

4 <http://www.guitarplayer.com/article/eivind-aarset/jul-08/86529>

hans gitarspill regnes for å være nyskapende ved at elektronikken er en viktig del av hans instrument. Dette tror jeg er fordi Aarsets instrument er en kombinasjon av hans gitar og elektronikk, samt at instrumentets kompleksitet skyldes at elektronikk og gitar fungerer som en forlengelse av kroppen. Av den grunn vil jeg drøfte elektronikkens betydning for Aarsets musikkutøvelse og hvordan dette påvirker hans spillestil. Jeg har derfor definert følgende forskningsspørsmål for denne oppgaven:

Hvilken teknologi anvender Aarset for å skape sitt lydunivers?

- Hvilken teknologi gjør det mulig for Aarset å utøve sin gitarstil?
- Er det ny teknologi som skaper Aarsets gitarstil, eller er det gammel teknologi brukt på nytt vis?
- Hvilke tendenser viser Aarsets utvikling for bruk av elektronikk? Reduserer eller øker han antall muligheter og hva skyldes dette?

Hvordan anvender Aarset teknologi for å fremføre musikken sin live?

- Kan vi spore noen hovedteknikker for Aarsets arbeid med elektronikken?
- Hvilken musikkutøvelse ligger til grunn for musikken?

På hvilken måte påvirker Aarsets teknologi hans musikkutøvelse og musikk?

- Betydning for det klanglige:
 - Hvilket lydlig innhold møter en ved Aarset musikk?
 - Er partier med mye elektronikkbruk mindre tonale enn øvrig partier?
- Betydning for musikkutøvelse:
 - Er det deler av musikken som ikke kunne vært fremført uten elektronikken? Ligger essensen i Aarsets musikk i det melodiske eller i uttrykket, og hvilken rolle spiller elektronikken her?
 - Fungerer gitar og elektronikk som en forlengelse av Aarsets kropp som utøver?
 - Hvor mange muligheter har den elektronikk Aarset anvender og hvor mange av disse mulighetene bruker ham faktisk?
 - Hvilke lydlige parametere gir Aarsets elektronikk han kontroll over?
 - Hvilken grad av utøverkontroll og lydvariabler finnes i den elektriske gitaren som instrument?

Musikkutøvelsen og musikkens betydning for lytteren:

- I hvilken grad fungerer den elektronisk dominerte gitarstil enkspressivt?

1.5 Avgrensning og fagretning

Det er mange måter å studere musikk på. En kan for eksempel studere noter, en kan studere lyd eller en kan studere sosiokulturelle aspekter osv. Jeg har valgt en musikkognitiv tilnærming, med et fenomenologisk perspektiv. Her tar en utgangspunkt i det en hører, ser og opplever. Mitt anliggende er å studere Aarsets musikk som klingende fenomen i relasjon til hvordan elektronikken påvirker ham, i tillegg til hvordan han bruker elektronikken. Derfor velger jeg å bruke *økologisk psykologi*, teori om *musikk og bevegelse*, samt teori for musikkteknologi som tilnærming.

1.6 Definisjoner

Med begrepet *clubjazz* ønkser jeg å vise til den musikk Stuart Nicholson omtaler under punkt 1.2, her representert ved de norske musikerne Nils Christian Bugge Wesseltoft, Nils Petter Molvær og Eivind Aarset.

Looping beskrives i Rossing (2002) som en prosess der en forlenger varigheten på en lyd tatt opp digitalt ved å repetere deler av den. Begrepet kan også omfatte lyd som gjentas eller loopes i sekvenser via andre medier enn det digitale. For Bee Gees' innspilling av *Staying Alive* i 1977, var trommene en loop. Dette var gjort ved spleising av analoge bånd. Det sies å være første gang et trommespor ble laget slik. Steve Reich brukte også båndmaskiner og spleising av bånd for å skape loops, en teknikk som ble viktig for utviklingen av hans musikk (Battino & Richards 2005). Innen clubjazzsjangeren bruker musikerne datamaskin, plugins, delayeffekter eller digitale hardware-enheter for looping. Når jeg refererer til *livelooing*, betyr det her at loopene er laget under musikkfremføringen, live.

Levende elektronikk, slik jeg anvender begrepet, innebærer at en fremfører musikk for et publikum, i tillegg til at en aktiv bruk av elektronikk er viktig for musikkutøvelsen. Typisk her er bruk av datamaskin, looping, sampling og lydprosessering.

Begrepet *sampling* kan forstås på flere måter. Det kan beskrive konverteringen fra ana-

log lyd til digital lyd. I midlertid snakker en også om sampling når opptak av lyd spilles av ved et keyboard. Sampling kan også bety et lydstykk, en bit eller et sample fra et tidligere musikkstykk som brukes i et annet musikkstykk. Begge de to siste beskrivelsene kan gjøres både digitalt eller analogt, mens den første forklaringen beskriver en digital prosess (Kvifte 2007). Analog lyd har en verdi for absolutt et hvert tidspunkt, mens en for digital lyd kun måler lydens amplitude ved «jevne mellomrom», kalt sampling rate. Prosessen kan også kalles diskretisering, da lyden nå kun blir angitt ved diskrete eller adskilte tidsintervall (Halmrast 2006).

Jeg vil i denne oppgaven referere til Aarsets gitarstil som den *elektroniske gitarstilen*.

1.7 Metoder

Flere metoder er blitt benyttet i denne masteroppgaven. De ulike metodene har skaffet til veie kunnskap som kan utfylle og dermed gi bredde til besvarelsen. Jeg presenterer her de ulike metodene for min masterbesvarelse.

1.7.1 Litteraturstudier

For å kunne omtale og forstå elektronikkens betydning for musikkutøvelsen, måtte jeg skaffe meg kunnskap om musikkvitenskap, dens retninger, retningenes ulike fokus, samt tilgjengelige metoder for egen tilnærming.

Jeg begynte med å lese musikkvitenskap generelt, for deretter å konsentrere meg om musikkognisjon og musikkteknologi. Litteratur som ble viktig var innen *økologisk psykologi*, *kroppsbasert musikkognisjon*, teorier om *bevegelse og lyd*, foruten litteratur om lydteori og instrument. Teori vil bli redegjort for i kapittel 2 og 5.

1.7.2 Observasjon ved bruk av video

Jeg gjorde opptak av utøver i konsertsammenheng. Bruk av video ved observasjon gav meg muligheten til å studere materialet en rekke ganger. I tillegg kunne jeg senke hastigheten på opptaket for å studere detaljer. Ved en av konsertene benyttet jeg tre kameraer. På den måten kunne jeg fokusere på forskjellige aspekter av Aarsets musikkutøvelse. Observasjonstudien blir presentert i kapittel 3.

1.7.3 Intervju

Jeg har også intervjuet Aarset i forbindelse med spørsmål som dukket opp i etterhånden av observasjonstudien. Grunnen til dette er at det kan finnes sider ved observasjonen en trenger svar på. På samme måte vil det ikke vil være tilstrekkelig kun med intervju. Dette skyldes at deler av musikkutøvelsen kan være intuitiv og dermed befinne seg utenfor utøverens bevisste handlinger, jf artikkelen *Blending Observational Methodes: Possibilities, Strategies and Challanges* (Paterson mfl. 2007). Jeg refererer til mine intervjuer med Aarset i flere av kapitlene.

1.7.4 Modellering

Ved å studere hvordan Aarset arbeider, for så selv å praktisere dette, vil jeg kunne møte en rekke av de samme utfordringene og mulighetene som Aarset gjør. Tilnærmingen kalles *analyse ved syntese* eller *modellering*. Dette betyr at en prøver å nærme seg objektet en studerer ved selv å praktisere det samme. Det viktige her blir ikke bare selve gitarutstyret, men tankegangen bak. Likevel blir utstyr og elektronikk viktig, siden Aarsets musikkutøvelse må forstås i sammenheng med den teknologi han anvender. I kapittel 4 gjør jeg rede for min modellering.

1.8 Struktur i oppgaven

Kapittel 2 presenterer teori som blir bruk for masteroppgaven. Kapittel 3 omhandler observasjon ved bruk av video, mens kapittel 4 viser egenmodelleringen. Kapittel 5 presenterer menneske-maskin-interaksjonen mellom Aarset og hans teknologi, mens kapittel 6 avrunder oppgaven med diskusjon og konklusjon.

KAPITTEL 2 TEORI

*I came to the studio to make noise
speak – I stumbled onto music.
Pierre Schaeffer (1998)*

Kapittel 2 presenterer teori som blir viktig for de påfølgende kapitlene. Teoriene vil således berøre forholdet menneske og kognisjon, teknologi, samt menneske-maskin-interaksjon. Emnene jeg redegjør for springer ut fra kroppsbasert tenkning, økologisk psykologi, og musikkteknologi.

2.1 Innledning

Jeg innleder med å se på hvordan vi mennesker opplever musikk, med utgangspunkt i teori om musikkognisjon. Deretter vil jeg redegjøre for hovedtrekkene i utviklingen innenfor musikkteknologien, før jeg avslutter med beskrivelse og definisjoner for instrument. Dette vil danne teori-bakgrunn for kapittel 3 til 5, der jeg vil se på relasjonen mellom utøver, elektronikk og instrument.

2.2 Musikkvitenskaplige tilnærming

Musikkvitenskap har beveget seg de siste 100 år fra primært å være notebasert med fokus på studier av verk, til å åpne opp for å kunne studere og forstå musikk også som et klanglig fenomen.

De siste tiårene gjør deler av musikkvitenskapen også en dreining mot å forstå musikk som et *multimodalt* fenomen, hvilket betyr at mennesket bruker flere sanser også ved persepsjon av musikk (Jensenius 2007). Mens en i det forrige århundret og før måtte gå på konsert for å oppleve musikk, siden musikk kun var tilgjengelig der den ble spilt, er musikk i dag nesten allestedsnærværende. Slik sett var musikk i det forrige århundret representert ved en direkte overføring av lydenergi til lytteren. I dag er gjerne musikk kodet til et materiale og tilgangen til musikken er derved knyttet til teknologi (Leman 2008).

Kroppsbevegelsene er essensielle når vi skaper lyd i form av bevegelser ved musikkutøvelsen, men kroppsbevegelsene er også viktige med henhold til sansningen av musikk ved at vi tenker lyd i formbevegelser (Jensenius 2007). Lyd som energi er også bevegelse og kan defineres som bølgebevegelser i luft eller andre elastiske medier (Everest 2001). Slik jeg forstår Leman og Jensenius er deres påstand: musikk er bevegelse.

Ideen som presenteres er at musikkognisjon er en kroppslig prosess. Den *kroppsbaserte kognisjonen* tar utgangspunkt i kroppens perseptuelle og motoriske kapasitet og hevder at våre mentale prosesser er uadskillelige fra disse kroppsfunksjonene. Tankesettet kan ses som en forlengelse av *fenomenologien*, ved oppfatningen om at mening finnes her i verden og ikke kun som abstrakte ideer. Pierre Schaeffers tilnærming for opplevelsen av musikk, rettet mot musikkens lyd kvalitet, kan forstås som *fenomenologisk* der den *kroppsbaserte kognisjonen* kan ses som en forlengelse av dette ved dens forslag om hele kroppens rolle som viktig for vår erfaring av musikk (Jensenius 2007). Mens flere kognitive teorier fremholder et skille mellom kropp og tenkning, gjør *økologisk psykologi* et poeng av at sansning er en aktiv prosess der hele kroppen er deltagende i samspillet med omgivelsene. Den *kroppsbaserte musikkognisjonen* bygger videre på den *økologisk psykologiens* tankesett om kroppens betydning for opplevelsen av musikk (ibid). Vi skal først se på den *økologiske tilnærmingen*.

2.2.1 Økologisk tilnærming

James J. Gibson (1904-1979) introduserte teorien om *økologisk psykologi*. Gibsons teori vektla menneskets sansing som en prosess der hele menneskets kropp var aktiv i samspillet med omgivelsene (Jensenius 2007).

I boken *Ways of Listening – An Ecological Approach to the Perception of Musical Meaning*, hevder Clarke (2005), inspirert av Gibsons teori, at vår hørsel er et resultat av utvikling og evolusjon for nettopp å kunne overleve. Clarke hevder videre at musikken som lages er tilpasset vårt hørselsystem og at sansningen av musikalsk lyd derfor må studeres med referanse til kapasitet og begrensninger ved vårt auditive system. Clarke hevder også at vi lytter til musikk på samme vis som vi lytter til andre lyder i omgivelsene, mens musikkforskningen har hatt en tendens til å skulle behandle musikk på en egen måte, adskilt fra andre akustiske omgivelser. Vi kan legge merke til at Clarke velger å konsentrere seg om lydkomponenten ved musikken, selv om han også erkjenner at musikk består av en vev av fenomener (ibid).

Kroppsbevegelser blir av betydningen når en skal forstå hvordan musikk engasjerer og

uttrykker følelser. Clarke (2004) definerer *ekspressivitet* som det utøveren tilfører musikken utover det som finnes i partituret eller noten. Han viser til at mangel på ekspressivitet tydelig kan sees når en spiller musikk via MIDI⁵-filer. For selv om datamaskinen spiller de riktige notene, fremstår musikken som livløs og mekanisk (ibid). Dette viser til den rake motsetningen av hva en kan oppleve når et menneske fremfører eller tolker en note eller et partitur. Forskere som søker å videreutvikle datamodeller med økt musikalsk ekspressivitet, arbeider i dag med å ta i betraktning menneskets bevegelser, siden disse synes å være viktige med henhold til å skape kreativ musikalsk uttrykksfullhet (Jensenius 2007).

Vi ser at det i dag argumenteres sterkt for betydningen av og å ta menneskets kropp og bevegelse med i betraktning når en skal forstå uttrykksfullhet og følelser i musikk. I neste kapittel ser vi nærmere på koblinger mellom bevegelse og lyd, hvordan de etableres og hvordan det fungerer.

2.2.2 Bevegelse-lyd koblinger

I forholdet lyd og bevegelse finnes det koblinger som er naturlover. Et glass som faller i gulvet vil aldri lyde som et barneskrik. Men om glasset skulle komme til å sprette bortover gulvet og lyden av knust glass ikke skulle dukke opp, kan vi akseptere dette. Glasset kunne vært av plast slik at det unngikk å bli knust. Siden barneskrik ikke finnes som en lydkvalitet ved objektet glass, vil en anta at lyden av barneskriket kom fra noe annet enn glasset som falt i gulvet. Relasjonen objekt-bevegelse er koblet til lydlige kvaliteter. Disse *lyd-bevegelses-kvalitetene* er dypt forankret i menneskets sinn. Disse forhold påvirker også hvordan vi tenker om andre bevegelses-lyd sammenhenger der lyden for eksempel er laget ved en elektronisk gjenstand eller via film eller multimedia (Jensenius 2007).

Modellen for bevegelse-lyd koblinger er toveis. Vi kan gå fra å observere bevegelse til å anta lyd og fra å høre lyd til å anta bevegelse og objekt involvert. Vi kan stadig utvide vårt repertoar av kunstige bevegelse-lyd sammenhenger. Men selv om disse koblingene kan gjøres kjente på en slik måte at de oppleves som naturlige, vil de aldri bli så sterke som naturlige bevegelse-lyd koblinger, jf lyden av et glass som knuser mot gulvet. Dette er også naturlig siden lyden av dørklokke vil kunne opphøre hvis strømmen forsvinner, eller lyden kan ta en annen form om den skiftes ut, mens lyden av knust glass vil forbli den samme. Lyden av knust glass

5 MIDI, Musical Instrument Digital Interface. Internasjonal digital standar for kommunikasjon mellom elektroniske instrument og/eller databasert lydbearbeidende utrustning. Standaren kom i 1983 (Zetterberg 2002).

vil kunne variere i henhold til størrelsen på glasset, høyden på fallet. Imidlertid også disse kvalitetene ved lyden vil mennesket kunne danne seg en forståelse av på bakgrunn av lyden (ibid).

Vi har sett på den oppfatning at mennesket tenker bevegelser når det hører lyd og at det tenker lyd når det ser bevegelser. Vi skal i neste kapittel se på hvordan en kan forstå musikkrelaterte bevegelser.

2.2.3 Musikkrelaterte bevegelser

For å forstå mer av de forskjellige funksjonene for ulike musikkrelaterte bevegelser, vil jeg låne begrepsapparatet fra avhandling *Action-Sound* (Jensenius 2007 s. 43). Begrepene er opprinnelig på engelsk, men jeg vil oversette begrepene. Jeg vil kun forklare de begreper jeg bruker og gir av den grunn ingen fullstendig redegjørelse for Jensenius' kategorier og begreper om emnet. Redegjørelsen tar kun for seg bevegelser for utøveren. Kategoriene deles inn i fire hovedgrupper:

- *Lydproduserende handlinger* er handlinger som effektivt produserer intendert lyd.
- *Støttebevegelser* er bevegelser som hjelper de lydproduserende bevegelsene.
- *Lydakkompagnerende bevegelser/handlinger* er typisk bevegelser eller handlinger som følger musikken, men som ikke er lydproduserende.
- *Kommunikative bevegelser* er bevegelser som er intendert for kommunikasjon.

De fire kategoriene kan igjen deles opp i underkategorier:

- *Lydproduserende handlinger*: Disse handlingene kan igjen deles opp i *utførende* og *modifiserende*. *Utførende* handlinger kan enten være *direkte* som når finger rører ved streng eller *indirekte* som når en har en bue mellom streng og fingre. Til *modifiserende handlinger* regnes handlinger som ikke egentlig produserer lyden selv, men som modifiserer kvaliteten ved lyden. *Modifiserte handlinger* kan igjen deles i; *parametriske handlinger* som er kontinuerlige endringer for et parameter, slik som buepresset ved fiolinspill. *Strukturelle handlinger*, er de som endrer strukturen for et objekt, som for eksempel åpning eller lukking av en ventil for et blåseinstrument.
- *Støttende bevegelser*: Disse bevegelsene kan deles opp i tre kategorier, *støttende bevegelser*, slik som når hånden støtter fingrene som produserer lyd. *Frasering* er bevegelser som hjelper til med å frasere lyden. Mens *entrainment* er synkrone bevegelser mellom

lyd og kroppsdelar som ikke direkte bidrar til lydproduksjon, eksempelvis når en beveger beinet sitt til musikkens rytme.

- *Kommunikative bevegelser*. Kan deles opp i *intene*, som når en utøver dirigerer seg selv, *utøver-utøver kommunikative bevegelser*, som når en bandleder dirigerer de andre musikerne via øyekontakt, *utøver-publikum kommunikative bevegelser*, som er handlinger som er rettet mot publikum.

Vi har nå forsøkt å si noe sentralt om musikk og kognisjon i avsnitt 2.2. Da jeg er interessert i å se på Aarset som utøver, i form av kropp og bevegelse i relasjon til teknologi, vil jeg i neste kapittel si noe om hva et instrument er. Herunder vil jeg også komme inn på emner som mapping og menneske-maskin-interaksjon.

2.3 Et musikalsk instrument

Eric M. Hornbostels definerer et instrument som «...For puposes of research everything must count as a musical instrument with which sound can be produced intentionally» (Kvifte 2008 s. 46). Definisjonen er vid og innbefatter nesten alle tenkelige objekter.

Herbert Heyde regnet selv utøveren som en integrert del av instrumentet. Årsaken til dette skyldtes at en ved noen instrumenter også produserer lyd og intonerer ved bruk av kroppen. Eksempelvis som når en ved blåseinstrumenter bruker munnhulen for å lage lyden (Kvifte 2008). Utfordringen ved en slik vid definisjon er hvor og når en skal stoppe årsakslinjen bakover. Skal en sette grensen ved munnen eller ved lungene. Og hva med hjernen som styrer det hele? Kvifte presiserer at det ikke finnes noen enkel forklaring med henhold til denne problemstillingen. Men han mener det er fornuftig å se munnhulen som en del av instrumentet i relasjon til munnharpen, og å forstå fingrene som en del av instrumentet i relasjon til langeleik. Kvifte hevder imidlertid at det ikke er hensiktsmessig å følge kjeden for langt bakover. Det er vesentlig ikke å gi opp den intuitive distinksjonen mellom menneskekropp og fysisk gjenstand som en definisjon på skillet mellom instrument og musiker. Gjør vi det, eksisterer det ikke lenger et klart skille mellom årsak-effekt kjeden for produksjonen av lyd, som dermed også vil kunne fungere som et vitenskapelig skille for hva som er et instrument (ibid).

En nyere definisjon av instrument finnes hos Lysloff & Matson: «any device or human behavior constructed or carried out for the primary pupose of producing sound, whether musical

or otherwise» (Kvifte 2008 s. 46). Hornbostels definisjon vektlegger intensjonen om å lage lyd, mens Lysloff & Matson plasserer intensjonen ved konstruksjonen i stedet for ved bruken. Dermed ser vi at et oljefat brukt som perkusjonsinstrument ved Hornbostels definisjon regnes som et instrument, mens den ikke vil defineres som instrument ved bruk av Lysloff & Matsons' definisjon.

Ludvik Bielawski definerer instrument som: «a *transformer*, transforming bodily gestures in physical time and space into musical gesture in musical time and space» (Kvifte 2008 s. 46). Kvifte vektlegger Bielawskis fremsynthet ved å koble kroppslige gester og musikalsk lyd, med tanke på den rolle dette har fått i dag med hensyn til databaserte instrumenter og all litteratur om emnet. Definisjonen tar ikke hensyn til at intendert bruk er musikkutøvelse, men den er passende med tanke på databaserte instrumenters fremvekst.

Vi har vår intuitive forståelse av forholdet utøver versus instrument. Vi ser det gjerne slik at instrumentet er det som blir igjen når utøveren ikke er tilstede. Noe av det mest sentrale ved et instrument, sett fra en profesjonell utøvers perspektiv, er at instrumentet viser publikum at utøveren er viktig og at utøveren kontrollere musikken, poengterer Kvifte og referer til Chadabe (Kvifte 2008).

I neste avsnitt, vil jeg presentere teori om hvordan forholdet bevegelse og musikalsk lyd blir forstått eller mottatt. Et viktig moment i denne sammenheng er *mapping*⁶ mellom bevegelse og den musikalske lyd vi får ut.

2.3.1 Fra beskrivelse av instrument til mapping

Kvifte & Jensenius (2006) skiller mellom utøver, publikum og konstruktør av instrumentet når de i artikkelen *Towards a Coherent Terminology and Model of Instrument Description and Design* søker å skape en felles terminologi for beskrivelse og design av instrumenter. Hvilke lyder forventer en å høre ut i fra det en ser? Hvilke bevegelser ser vi for oss når vi hører bestemte lyder? Hvilke mappinger er naturlig for et instrument som den elektriske gitaren?

For publikum er det viktige perspektivet forholdet mellom bevegelse og den musikalske lyden som oppstår (Kvifte & Jensenius 2006). Figur 2.1 viser hvorledes en tenker seg at bevegelser skaper musikalsk lyd.

6 Elektroniske instrument baserer seg ofte på en kontroller og en lydenhet, koblingen mellom disse kalles for mapping (Jensenius 2007).



Figur 2.1: *Bevegelse – lyd.*

Publikums atferd vil også ha innvirkning på utøver, men i denne sammenheng ønsker vi heller å se nærmere på hvordan mottakeren forholder seg til interaksjonen mellom musiker, instrument og lyden som oppstår.

For å forstå mer om forholdet mellom instrument og utøver, hevder Hans Heinz Dräger at vi må studere instrumentet i bruk (Kvifte 1989). Ved å studere dette vil en også forstå mer om forholdet utøver, instrument og teknikken i bruk. Kvifte (1989) vektlegger forholdene; konstruksjon, spilleteknikk og lydresultat ved klassifisering av instrument. Et eksempel er pianoet der anslaget er viktig, mens plasseringen på tagenten er mindre viktig. For trekkspill er anslaget mindre viktig, mens anslaget for den elektriske gitaren har stor betydning for hvordan instrumentet klinger (ibid).

2.3.2 Musikalske parametere for vurdering av instrument

For å kunne gjøre en vurdering av instrumenter trenger vi relevante beskrivelser for den musikalske lyden instrumentet gir. For et meget generelt nivå, kan en bruke parameterne *tonehøyde*, *klangfarve*, *lydstyrke* og *varighet*, men begrepsapparat en velger vil avhenge av musikk-sjangeren en studerer eller hvilket fagmiljø en tilhører (Kvifte & Jensenius 2006). De fire musikalske parameterne kan selv beskrives ved to forskjellige dimensjoner, *kontinuerlige* og *diskret*. Den diskrete dimensjonen viser til distinkte og adskilte verdier som toneklassifisering (c, d, etc), mens den kontinuerlige viser til gradvise variasjoner som når en lager glissandotoner via trombonesliden. Flere av de musikalske parameterne kan være i form av både den kontinuerlig og diskrete dimensjon eller en av de. Tonehøyde for trombonen kan være diskret i form av en bestemt tone eller kontinuerlige som i form av en glissando-bevegelse ved sliden (Kvifte 1989).

2.3.3 Kontrollere for instrument

Ved å studere *instrumentkontrollen* for et instrument, studerer en både handlingene ved musikk-utøvelsen for instrumentet, hvilke kontrollorganer som er tilgjengelig for instrumentet, samt lydvariablene som er et resultat av begge disse forhold. En skiller altså mellom *kontrollhandlin-*

ger, som er all aktivitet som kan observeres og beskrives i forhold til musikkutøvelsen, mens *kontrollorgan* refererer til de deler av et instrument som responderer til utøverens kontrollhandlinger. En kan tenke seg at *kontrollorganene* her representerer deler av et instrument som et keyboard, knapper, fingerhull eller sensorer som kan styre ulike typer lydenheter (Kvifte & Jensenius 2006).

2.3.4 Ulike modeller for beskrivelse av instrument

I artikkelen *Towards a Coherent Terminology and Model of Instrument Description and Design* presenter Kvifte og Jensenius (2006) en rekke modeller som beskriver musikalske instrument. Modellen i figur 2.2 beskriver og definerer et instrument i form av den lydrespons utøveren mottar på bakgrunn av *instrumentkontrollen*. *Instrumentkontrollen* bestod av *kontrollhandlinger* og *kontrollorganer*. Slik sett eksisterer ikke instrumentet i denne modellen utenom lydresponsen og vi ser at modellen fokuserer på utøveren og i mindre grad på selve instrumentet.

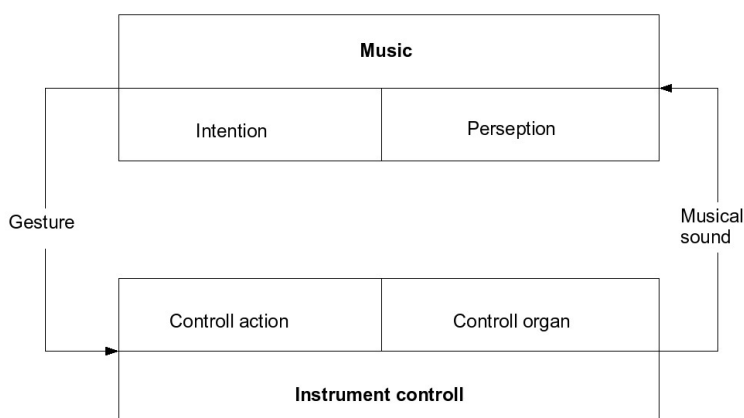


Figure 2.2: Spillteknikk-perspektiv i forbindelse med forståelsen av instrument.

2.3.5 Forskjellige instrumenters ulike respons

Ulike instrumenter gir forskjellig respons utover den musikalske lydresponsen. På gitaren kjenner en strengene mot gripebrettet, og når strengene slås an kjennes vibrasjoner fra stengene. Hele instrumentkroppen for den akustiske gitaren vil vibrere og derved være med å danne klangfarven for instrumentet. For noen instrumenter dannes den musikalske lyden nettopp som et resultat av at instrumentet ikke vibrerer. Dette gjelder instrumenter som for eksempel skaper lyd via prinsippet om åpent eller lukket rør slik som for fløyte. Her oppnår en lydbølgebevegelser i røret nettopp på bakgrunn av at røret ikke vibrerer (Rossing 2002). Figur 2.3 illustrerer en

modell for utøvers perspektiv der utøver mottar feedback fra forskjellig deler av systemet. Utøveren kan få feedback via egne bevegelser, fra kontakt med instrumentets kontrollorganer i tillegg til den produserte lyden (Kvifte & Jensenius 2006).

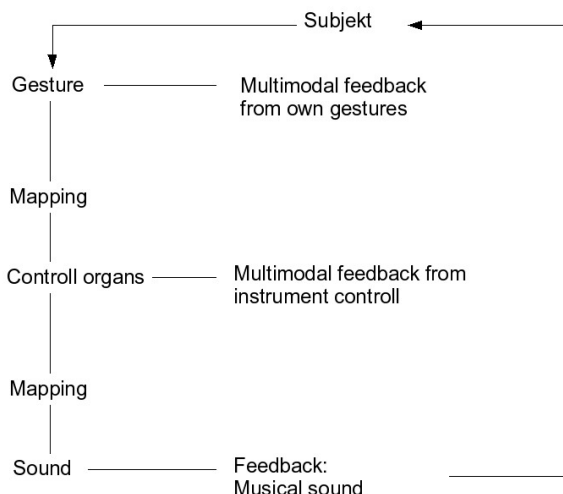
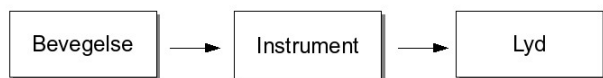


Figure 2.3: *Modell for utøverens perspektiv, der ideen om multimodal feedback er representert.*

2.3.6 Mapping

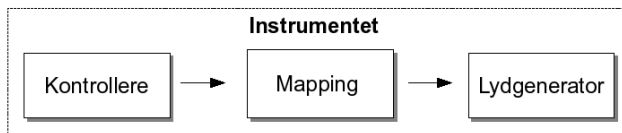
Innledningsvis i kapittelet ble ulike modeller som beskrev forholdet *bevegelse-lyd* for både lytter og utøvere presentert. Et instruments overordnede bevegelse-lyd forhold kalles gjerne for *mapping*, og instrumentets mapping vil bestemme dets identitet. Mens figur 2.4 viser en modell med mapping fra bevegelse til lyd, viser figur 2.3 en kjede bestående av to mappings samt *multimodal feedback* (Jensenius 2007).



Figur 2.4: *Instrument kan sees som en mekler mellom bevegelse og lyd.*

Det finnes tre hovedstrategier for mapping. For akustiske instrumenter er, som nevnt, ofte lyd produsert ved at energi tilføres et objekt som dermed starter å vibrere (Jensenius 2007). Denne mappingen beskrives gjerne som en *statisk mapping*, der forholdet mellom innkommende og utgående parametere forblir det samme (Kvifte & Jensenius 2006).

For elektroniske instrumenter baserer en seg gjerne på kontrollere, lydgenerator og mapping mellom kontrollere og lydgenerator. Figur 2.5 illustrerer dette. Denne mappingen kan beskrives som *variabel mapping*, der mappingen kan endres via utøveren. Synthesizere er illustrerende eksempler på denne mappingen (ibid).



Figur 2.5: Et digitalt musikalsk instrument består av en kontroller, en lydgenerator og mapping mellom disse.

Et viktig forhold ved mapping er at den kan ta ulik form alt ettersom hvor mange innkommende parametere som kontrollerer et gitt antall utgående parametere. Begrepet *kobling* anvendes i den hensikt å skille mellom *kontrollhandlinger* og *lydvariabler*. Eksempelvis i form av *mange-til-en*, og *en-til-mange-mappinger* (Kvifte & Jensenius 2006).

I det foregående avsnittet har vi undersøkt beskrivelser av instrumenter, relasjonen instrument-utøver og mapping. I neste avsnitt skal vi se nærmere på musikkteknologi. Vi skal studere hovedretningene innen musikkteknologien, foruten viktige metoder og begreper. Av den grunn vil jeg komme inn på emner som *sampling* og *digital lyd*.

2.4 Musikkteknologi

Teknologi kommer opprinnelig av det greske ordet *techne* som betyr kunst eller ferdighet, mens begrepets andre stavelse kommer av ordet *logos* og betyr ord. I det greske språk finner en også ordet *technologia* som betyr systematisk behandling av en kunst (Rossing 2002). Musikkteknologi kan derfor sies å være kunst eller ferdigheter angående musikk, for eksempel slikt som hva vi vet om det å lage musikk, instrumenter eller rom for god akustikk.

2.4.1 Elektronisk musikkteknologi

Den elektroniske musikkteknologien er primært den del av feltet som angår elektronikk og digital elektronikk. En sier gjerne at fødselen av musikalsk elektronikk, som er en subkomponent av elektronikk, på et vis er det samme som fødselen av elektronikken selv. Teknologien kan for-

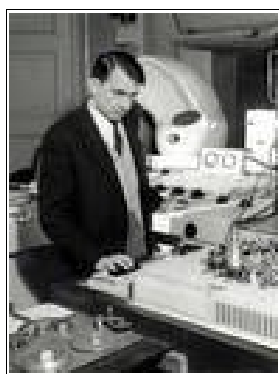
ståes som et uttrykk for våre forestillinger, ønsker og kunnskap. Slik sett kan det være fruktbart å se på teknologien både i lys av innhold, i form av tekniske detaljer, i tillegg til historien som forteller hva en hadde til hensikt å bruke teknologien til (Rossing 2002).

2.4.2 Analog elektronisk musikkteknologi

Foruten forståelse av elektrisitet og elektronikk, kombinert med kunnskap om akustikk og musikk, kom utviklingen innen musikkteknologien til å ta mange former. Dette hadde også mye å gjøre med hvordan de tekniske mulighetene ble utnyttet av de som brukte dem. I stedet for å ha en statisk lydstruktur slik som akustiske instrumenter, kunne de elektroniske instrumentene etterhvert skape enhver lyd. Dette skulle for alltid komme til å endre våre forestillinger for hvordan et instrument eller musikk skulle lyde (Rossing 2002). I perioden etter andre verdenskrig utviklet det seg to hovedretninger innen den analoge elektroniske musikken. Dette var *musique concrete* som var samplingsorientert, mens *elektronische musik* var mer syntesepreget elektronisk musikk.

Musique concrete

Pierre Schaeffer anerkjennes gjerne som en av de første komponistene som systematisk skapte musikk ved bruk av opptak av lyd og hans lydcollage *Etude aux Chemins de Fer* (1948) har en viktig plass i historien om den elektroniske musikken (Rossing 2002). Figur 2.6 viser Schaeffer mens han arbeider i studioet i Paris i 1953.



Figur 2.6: Bildet viser Pierre Schaeffer arbeide med Phonogene, en tapebasert transponerings- og tidsstrekkerenhet, 1953 Paris (Roads 1996).⁷

I 1948 var Pierre Schaeffer med på å skape en ny form for musikk. Ved dette utviklet han en ny retning, kalt *musique concrete*. Den fundamentale ideen ved *musique concrete* var å erstatte abstrakte lyder fra tradisjonelle instrumenter med konkrete lyder fra naturen. Schaeffer

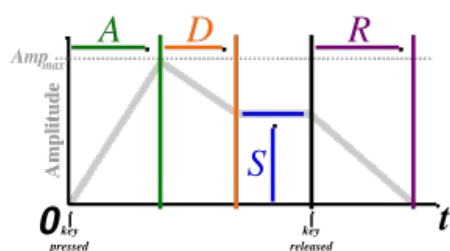
⁷ Bildet er hentet fra nettet: <http://www.music.psu.edu/Faculty%20Pages/Ballora/INART55/concrete.html>

gjorde sine første opptak ved bruk en roterende disk, men gikk deretter over til bruk av magnetbånd. Magnetbåndene gav Schaeffer mulighet til å bearbeide lyden. Ved bruk av barberblad kunne opptakene kuttes opp i ønskede lengder og settes sammen på ulikt vis. Dette var måten en arbeidet med elektronisk musikk på helt frem til 80-tallet. Da kom den digitale lydbehandlingen til å ta over. Båndene kunne også spleises i endene slik at lyden ble gjentatt eller loopet. I tillegg kunne hastigheten for materialet endres eller spilles baklengs og således åpne for helt nye perspektiver i komposisjon og produksjon.

Elektronische musik

Mens *musique concrete* ble utviklet i Frankrike, arbeidet en gruppe forskere, ingiører og musikere i Tyskland med en annen nyvinning. Denne musikken skulle bli kjent som *elektronische musik*. Ideen var at alle tenkelige lyder kunne skapes ved å kombinere den rette miks av sinusbølger⁸ eller ved bruk av andre kunstige lyder (Rossing 2002).

Komponist Arnold Schoenbergs tolvtonemusikk fikk stor betydning for Alban Berg og Anton Webern. Webern videreutviklet Schoenbergs prinsipper slik at en kunne arbeide med alle musikalske parameterne for enkelttoner, slik som *tonestryke*, *varighet*, *klangfarve* og *artikulasjon*. Dette skulle føre til at disse lydparameterne også ble tilgjengelig ikke bare for komponister innenfor *elektronische musik*, men også for serialismekomponister som Stockhausen og Stravinsky (ibid). I dag beskrives lyd ved å referer til tilsvarende lydparametere. Disse beskriver lydens profil kalt *ADSR-kurve*.⁹ Figur 2.7 illustrerer en ADSR-kurve.



Figur 2.7: ADSR-kurven viser profilen for en lyd.

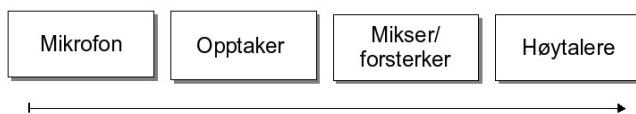
⁸ Sinustoner er rene grunntoner uten overtoner fra stemmegaffel eller tonegenerator (Zetterberg 2002).

⁹ A er attack og viser hvor lang tid det tar før lyden når full styrke, D er decay og viser hvor lenge lyden klinger i et visst nivå. S er sustain og det nivået som utklingningen er falt til, mens R er release og angir hvor lang tid det tar før tonen dør helt ut (Zetterberg 2002)

Lydfragment versus lydgenerator

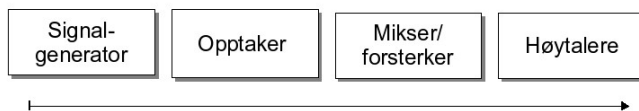
Hva er forskjellen på samplingsbasert og syntesepreget teknologi? En vesentlig forskjellen er at mens den syntesepregede tradisjonen anvender tonegenerator, er lydfragmenter den samplingsbaserte tradisjonens utgangspunkt.

De primære elementene for *musique concrete* var mikrofonen, opptakeren, mikserer/forsterker og høytalere. Figur 2.8 illustrerer et eksempel. En sier gjerne at loopingteknikkene for dagens samplere kan tilbakeføres til de båndbaserte teknikkene, både med tanke på navn og opprinnelse (Rossing 2002).



Figur 2.8: De primære elementene for *music concrete*.

De fire grunnleggende elementene for *elektronische musik* var signalgenerator, opptaker, forsterker/mikser, samt høytalere (Rossing 2002). Figur 2.9 illustrerer de primære elementene i *elektronische musik*.



Figur 2.9: De primære elementene for *elektronische musik*.

Karlheinz Stockhausen kom etterhvert til å kombinere teknikker fra både *musique concrete* og *elektronische musik*. Dette kan høres blant annet i hans komposisjon *Gesang der Jünglinge*, som er basert på opptak av en guttestemme blandet med elektroniske lyder. En rekke komponister identifiseres i dag med denne tradisjonen. Den kom til å få betegnelsen *tapemusic* (Rossing 2002).

2.4.3 Digital musikkteknologi

Begrepet *analogt* brukt om opptak gjort med bånd, refererer til det faktum at bølgeformene som befinner seg på båndet, har en nær overensstemmelse med de originale lydbølgene som mikro-

fonen plukket opp. Selv om analoge opptak fremdeles gjøres, har metoden visse begrensninger som for eksempel støy ved kopiering (Roads 1996).

Det viktigste momentet ved digitale lydopptak er *sampling*. Det vi si å konvertere kontinuerlige analoge signaler, om til diskrete signaler (Roads 1996). Dette er kort beskrevet i oppgavens innledning og betyr dette at en for den *analoge lyden* vil ha en verdi for absolutt ethvert tidspunkt, mens en for *digital lyd* kun gjør målinger ved «jevne mellomrom». Hvor hyppig en gjør målingene av lyden, kalles samplingrate. Når lyden gjøres om til enkeltverdier, kalles dette som nevnt *diskretisering*, som her betyr adskilte verdier (Halmrast 2006).

En av grunnene til at digitalisering av lyd ble populært var at lydoverføring over lange avstander resulterte i støy via overføringsmediet. Signal eller støyforholdene ble bedre med digital overføring. Grunnen til dette er at ved å benytte digitalt signal og signalet utsettes for støy, vil en kunne filtrere bort støyen for så å tolke signalet tilbake igjen (Halmrast 2006).

Digital lyd kom først ut til folk da compact disc (CD) dukket opp rundt 1982. Først mot slutten av 80-tallet ble gode lav-kostnads konvertere for private datamaskiner tilgjengelig. Denne utviklingen åpnet for en ny arena for musikk, laget via datamaskiner. I løpet av kort tid skulle lydbehandling og opptak ved bruk av datamaskin bli omfattende. Systemene gjorde det mulig for musikere med musikkopptak rett på harddisken. Videre å kunne editere den ved bruk av datamaskinens tastatur og skjerm. Også avspilling var mulig fra harddisken (Roads 1996). I dag er det fullt mulig å produsere musikk med god lyd kvalitet på private datamaskiner via digitale innspillingsprogrammer. En har utallige spor og prosesserings-verktøyer til rådighet (ibid).

Når en i dag snakker om samplere eller sampling, refererer en gjerne til en gjenstand som skaper musikalsk lyd ved digital manipulering av tonehøyde og varighet for lyder tatt opp og lagret i enhetens minne (Rossing 2002). I innledningen var jeg kort inne på begrepets kompleksitet og viste hvordan det blir brukt på ulikt vis.

2.4.4 Produksjon-komposisjon versus livefremføring

Mye har skjedd innen utviklingen av teknologien siden Pierre Schaeffer arbeidet i laboratoriet i Paris. Utstyret er blitt mindre, letter, rimeligere og således langt mer tilgjengelig. Curtis Roads (1996) skriver i innledningen til boken *the computer music tutorial* at mens lydopptak, lydprosessering og digitale lydopptak tidligere kun foregikk i laboratoriene, er metodene og utstyret for å gjennomføre dette i dag nesten allemannseie.

Figur 2.10 viser et bilde av datamaskinorkesteret *Princeton Laptop Orchestra (PLOrk)*, et ensemble bestående av femten laptopbaserte instrumenter (Trueman 2007). Figur 2.11 viser bilde fra Rainbow studio. Bildene kan illustrere forskjellige praksis for å utøve musikk. Figur 2.12 viser Eivind Aarsets gitaroppsett for en konsertsituasjon. Sammen med mer tradisjonelle gitareffekter, finnes live-loopere og laptop som en del av hans personlige sceneutstyr. Aarsets musikkutøvelse kan plasseres et sted mellom laptop-orkesteret og den type arbeid med musikk som tidligere kun fantes i studioene. Figur 2.13 illustrerer dette.



Figur 2.10: Bildet viser PLOrk under en øvelse i forkant av konsert med tabla virtuos Zakir Hussain.¹⁰



Figur 2.11: Bildet viser Rainbow studio i Oslo.¹¹

10 Bildet er hentet fra nettet: <http://music.princeton.edu/~dan/plork/papers/WhyALaptopOrchestra.pdf>

11 Bildet er hentet fra nettet: <http://www.rainbowstudio.no/>



Figur 2.12: Bildet viser *Eivind Aarsets liveoppsett, utstyrt med labtop, livesampler og MIDI-kontroller*.¹²



Figur 2.13: Bildene i figur 2.10-2.12 illustrerer forskjellige praksis i å utøve musikk. Figur 2.13 viser hvordan Aarsets musikkutøvelsen kan plasseres sted mellom labtop-orkesteret og den type arbeid som tidligere kun fantes i studioene.

2.5 Oppsummering

Kapittelet innledes med en presentasjon av *kroppsbasert musikkognisjon* og *økologisk psykologi*. Teoriene åpner for å studere musikk ved å ta utgangspunkt i det en hører, ser og opplever. Jeg følger opp denne intensjonen i kapittel 3. Der studerer jeg Aarsets musikk som klingende fenomen, sett opp mot hans arbeide med gitar og elektronikk.

Deretter presenterte jeg teori om *bevegelse-lyd koblinger* og *musikkrelaterte bevegelser*. Vi lærte hvordan mennesket tenker bevegelser når det hører lyd og hvordan det tenker lyd når det ser bevegelse. Mens teori for *musikkrelaterte bevegelser* viste hvordan en kan forstå og gruppere utøvers bevegelser som *lydproduserende bevegelser*, *støttende bevegelser*, *lydakkompanjerende bevegelser* og *kommunikative bevegelser*. Teori og kategorier ledet meg inn i

¹² Bildet er hentet fra nettet: <http://www.molvaer.de/>

arbeidet for annotasjon av *observasjon av utøver* i kapittel 3.

Jeg redegjorde kort for musikkteknologiens utvikling og dens sentrale begreper som *sampling* og *digital lyd*. Aarsets musikkutøvelse plasserer ham i en posisjon mellom komposisjon-produksjon og mer tradisjonell livefremføring. Ved å ta med musikkteknologi-historien, belyser jeg dette. Aarsets bruk av livesamplere og datamaskin, gjorde det nødvendig å redegjøre for sampling og digital lyd. Siden jeg studerer Aarsets gitar, elektronikk og musikkutøvelse, presenterte jeg teori for *definisjoner av instrument*, i tillegg til teori om forholdet mellom instrument og bevegelse forstått som *mapping*. Mapping sett i forhold til teori om bevegelse-lyd koblinger ble sentralt for å forstå publikums oppfattelse av forholdet utøver-instrument. Det blir fulgt opp i kapittel 3 under diskusjonsavsnittet. Teorier for beskrivelser og definisjoner av instrument gav nytting kunnskap om instrumenter *kontrollorgan*, *kontrollhandlinger* og *lydvariasjoner*. Denne kunnskapen ble viktig for kapittel 5, der jeg i detalj studerte menneske-maskin-interaksjonen. Derfor grupperes gitar og elektronikk i disse kategoriene. Spesielt interessant er det å se at tilgangen til både *kontinuerlig* og *diskrete* lydvariabler er mer avgjørende for en fruktbar opplevelse for utøver og lytter, enn hvorvidt lyden er analog eller digital. I denne sammenhengen kommer jeg også inn på utfordringene med henhold til MIDI-baserte instrumenter.

KAPITTEL 3 OBSERVASJON AV UTØVER

*I feel that when I'm in the muscle world –
I am getting out of this little thing I call
Brian Eno – and I feel more connected to a
bigger community.*

Brian Eno

Dette kapitlet presenterer en observasjonsstudie av Aarset i konsertsammenheng. Målet har vært å studere forholdet mellom instrument og utøver i konsertsammenheng, for i denne sammenheng å skaffe til veie kunnskap om elektronikkens betydning. For å kunne studere dette, var det nødvendig å fremstille og fortolke musikken slik vi møter den klanglig, foruten musikkutøvelsen som ligger til grunn. Derneft blir musikkutøvelsen sett i relasjon til elektronikkens betydning for fremføring av musikken.

3.1 Innledning

For å forstå mer av den rolle elektronikken har for musikkutøvelsen, har jeg gjennomført en serie med observasjonsstudier av utøver i konsertsammenheng. Ved å studere musikerens musikkutøvelse, kan man danne seg en forståelse av hvilken betydning elektronikken har for musikkutøvelsen og musikken i en konsertsammenheng. Ved systematisk å kartlegge hva en møter klanglig, hva musikeren gjør under musikkutøvelsen, samt hvilket type teknologi han anvender, håper jeg å skaffe til veie kunnskap som vil kunne belyse problemstillingene i oppgaven.

3.1.1 Forskningsspørsmål

I dette kapitlet ønsker jeg å finne svar på følgende forskningsspørsmål:

- Hvilken teknologi gjør det mulig for Aarset å utøve sin gitarstil?
- Er det ny teknologi som skaper Aarsets gitarstil eller er det eventuelt gammel teknologi brukt på en annen måte?
- Hvilken musikkutøvelse ligger til grunn for musikken?
- Kan vi spore noen hovedteknikker for Aarsets arbeid med elektronikken?

- Er det partier ved musikken som ikke kunne vært fremført uten elektronikken? Ligger essensen i Aarsets musikk i det melodiske eller i uttrykket. Hvilken rolle spiller elektronikken her?

Jeg vil innlede med å presenterer arbeidet med observasjonsstudien.

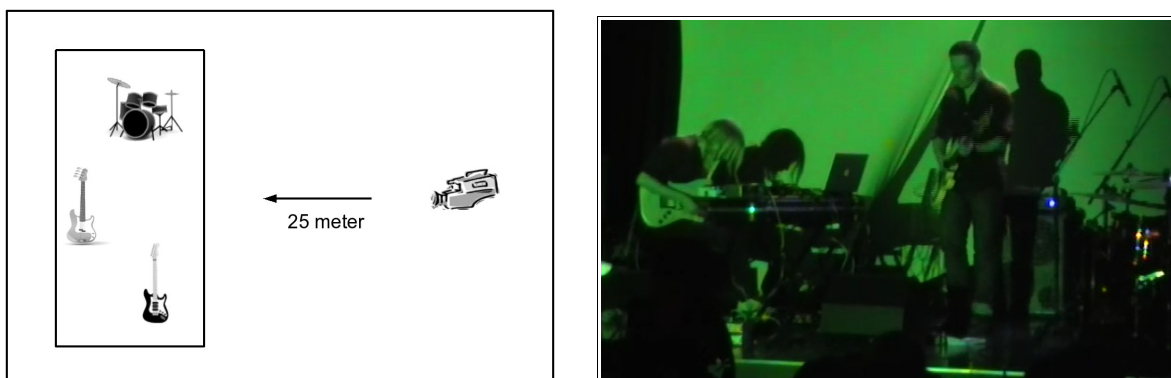
3.2 Observasjon av utøver ved bruk av video

Bruk av video, gir flere fordeler. Vi kan få med oss mye informasjon. Vi ser detaljer og vi kan se opptaket flere ganger. Den største ulempen er at en som observatør kan påvirke situasjon i uønsket retning. Et krav med henhold til bruk av video er at en også må skaffe til veie tillatelse for å filme (Larsen 2007). Egne erfaringer på området er at et tilfredsstillende resultat er avhengig av tilstrekkelige lys og lydforhold, kameraplassering og bruk av stativ.

3.2.1 Opptak

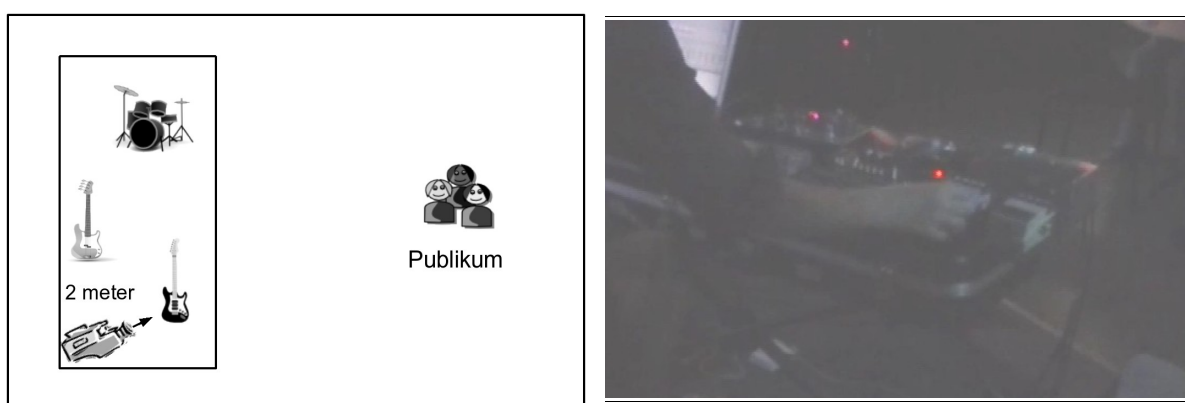
Jeg har gjennomført tre observasjoner ved bruk av video; Belleville Jazzscene den 19.09.07, Brandbu Jazzklubb 21.09.07, og nok en gang Belleville Jazzscene den 30.11.07.

Den første observasjonsstudien var konsert på Belleville Jazzscene 19.09.07. Ved opptak av konserten brukte jeg eget JVC 25x DV-kamera. Kameraet ble plassert 25 meter fra scenen og stilt inn slik at hele bandet ble filmet. Scenen var kun opplyst av videokunsten på scenens bakvegg. I ettertid skulle det vise seg at stor kameraavstand og det faktum at kameraet filmet hele bandet, begrenset mulighetene for å studere Aarsets interaksjon med elektronikken. Skisse til venstre i figur 3.1 illustrerer kameraoppsettet, mens høyre bilde illustrere bildekvaliteten ved opptaket. Video 3.1 viser klipp fra opptaket. Et nytt opptak ble nødvendig. Denne gangen skulle kameraet rettes inn mot Aarsets arbeid med elektronikken og fra kortere avstand.



Figur 3.1: Skissen til venstre illustrerer kameraplasseringen ved Belleville Jazzscene 19.09.07. Høyre bilde viser at opptaket gav begrensede muligheter for å studere Aarsets bruk av elektronikk, på grunn av stor kamera-avstand. Video 3.1 viser et klipp fra opptaket.

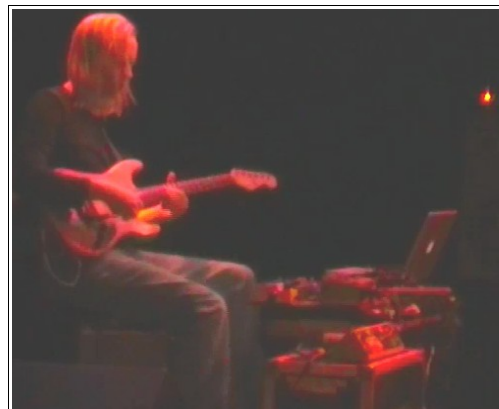
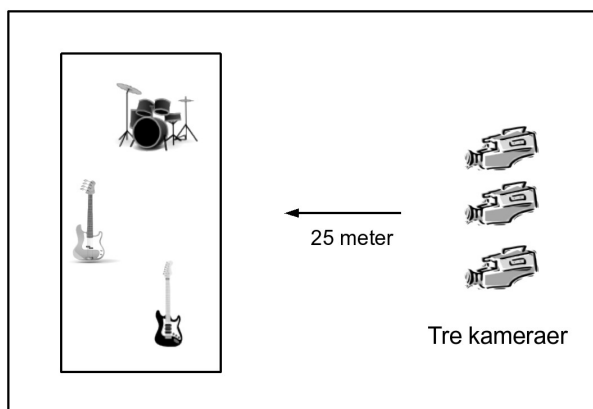
Neste anledning til å gjøre opptak, var Aarsets konsert på Brandbu Jazzklubb den 21.09.07. Denne gang plasserte jeg kameraet i et stativ på scenen. Avstanden mellom Aarset og kameraet var ca 2 meter. Kameraet var rettet inn mot elektronikken. Jeg brukte samme kamera som ved siste konsert på Belleville. Denne gangen var det lyskvaliteten ved opptaket som ble for svak. Årsaken til dette hadde å gjøre med minimal belysning på scenen. Figur 3.2 viser skisse for plassering av kamera og bildekvaliteten for opptaket. Video 3.2 viser et klipp fra opptaket.



Figur 3.2: Skissen til venstre illustrerer kameraplassering ved Brandbu Jazzklubb den 21.09.07. Bilde til høyre viser at lyskvaliteten for opptaket ved Brandbu Jazzklubb ikke ble god nok for annotasjon. Video 3.2 viser klipp fra opptaket.

En ny anledning til å filme Aarset og hans band meldte seg da de spilte på Belleville Jazzscene for andre gang denne høsten. Målet denne gang, var å skaffe tilveie opptak fra tre for-

skjellige vinkler og avstander. Planen var at ett kamera skulle fokusere på Aarsets elektronikk og gitar. Et annet skulle fange inn hele bandet. Mens et tredje skulle filme bandet, samt deler av publikum. Kameraene måtte konsentreres til ett punkt for ikke å forstyrre publikum. Valget falt på galleriet. Som ved første filmopptaket var avstanden fra kameraene og frem til scenen omtrent 25 meter. Siden jeg denne gangen hadde tre kameraer som alle fokuserte på ulike momenter, var jeg rimelig sikker på at de tekniske sidene ved filmingen var godt ivaretatt. Jeg plasserte et kamera på stativ (Canon MV750i), mens to ble plassert på et bord (JVC 25xDV – Panasonic NV- GS 15 EG). Figur 3.3 viser skisse for kameraplasseringen – samt et bilde fra hvert av kameraene. Denne gangen ble opptakene tilstrekkelig god for eget bruk. Video 3.3 viser klipp fra opptaket som ble brukt for annotasjonen. Kun det kameraet som fokuserte på Aarset og hans elektronikk ble brukt i annotasjonen.

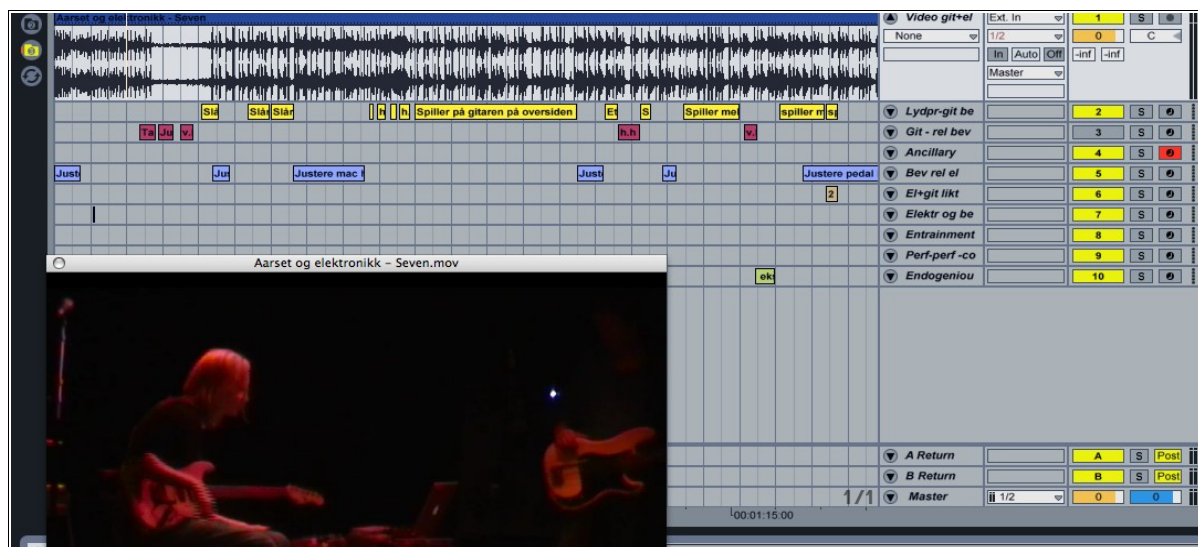


Figur 3.3: Skissen øverst til venstre viser kameraplassering ved Belleville den 30.11.07. Bildet øverst til høyre viser det kameraet som fokuserte på Aarset og hans elektronikk. Bildet nederst til venstre fokuserte på hele bandet, mens siste kameraet prøvde å få med både bandet og deler av publikum. Video 3.3 viser opptaket brukt for annotasjonen.

3.2.2 Bearbeiding av videomaterialet og annotasjon

For å bearbeide opptakene, ble de overført til MacBook Pro og redigert i programmet Imovie HD. For å lage en strukturert annotasjon for opptakene ble de konverterte videoene lagt inn i programmet Ableton Live 7¹³ i form av QuickTime filer. Det viste seg at Ableton Live 7 fungerte meget tilfredsstillende med henblikk på arbeidet med video-annotasjonen. Videomaterialet la seg automatisk ut i en tidslinje, og dens hastighet kunne senkes og heves. I tillegg kunne jeg legge inn notater i Midispor under filmens tidslinje. For å orientere meg og manøvrere i videoen, laget jeg referansepunkter for viktige områder i låten. Dette var ukomplisert ved bruk av locatorfunksjonen hos Ableton. Det betydde at jeg kunne springe rett til ønskede områder i videoen.

Figur 3.4 viser et skjermbilde der Ableton Live brukes i arbeidet med annotasjonen av videomaterialet. Annotasjonen av materialet hadde til hensikt å studere Aarsets musikkutøvelse. Videomaterialet ble derfor strukturert med hensyn til hvilke bevegelser som var knyttet til gitar, elektronikk, eller begge deler. Det ble også tatt høyde for hvilke bevegelser Aarset utførte som ikke hadde med gitar og elektronikk å gjøre. Begrepsapparatet og kategoriene for gruppering av bevegelsene brukt for annotasjonen ble hentet fra avhandlingen *Action Sound, Developing Methodes and Tools to Study Music-Related Movement* (Jensenius 2007), beskrevet i teori-kapittelet under punkt 2.2.3. Video 3.3 er grunnlaget for annotasjonen.



Figur 3.4: Her er Ableton Live brukt for video-annotasjonen. Annotasjonen ble skrevet inn i Abletons Midispor og gruppert i forhold til hvilket utstyr Aarset til en hver tid arbeidet med og på hvilken måte.

13 <http://www.ableton.com/>

3.3 Aarsets gitaroppsett

For å forstå annotasjonen for hvordan Aarset arbeider i livesammenhenger, er det også nødvendig å kjenne til hvilket gitarutstyr han anvender. Jeg skal derfor redegjør for Aarsets gitaroppsett med effekter og kontrollere. Aarset endrer sine gitaroppsett. Min presentasjonen viser hva han brukte i forbindelse med konserten ved Belleville den 30.11.07.

3.3.1 Type effekt og plassering

På scenen har Aarset effektpedaler og datamaskin plassert på et bord foran seg. I tillegg til dette, har han pedaler og volumkontrollere plassert på gulvet. Bildet i figur 3.5 viser Aarsets gitarutstyr i en konsertsammenheng, mens figur 3.6 viser Aarsets gitarutstyr rigget opp i eget studio.



Figur 3.5: Bildet viser Aarsets gitarutstyr på en konsert.¹⁴

Pedalene Aarset plasserer på gulvet er; Boss overdrive,¹⁵ Prescription fuzz,¹⁶ Vox wahwah,¹⁷

¹⁴ Bildet er hentet fra nettet: <http://www.molvaer.de/molvaerpics2.htm>

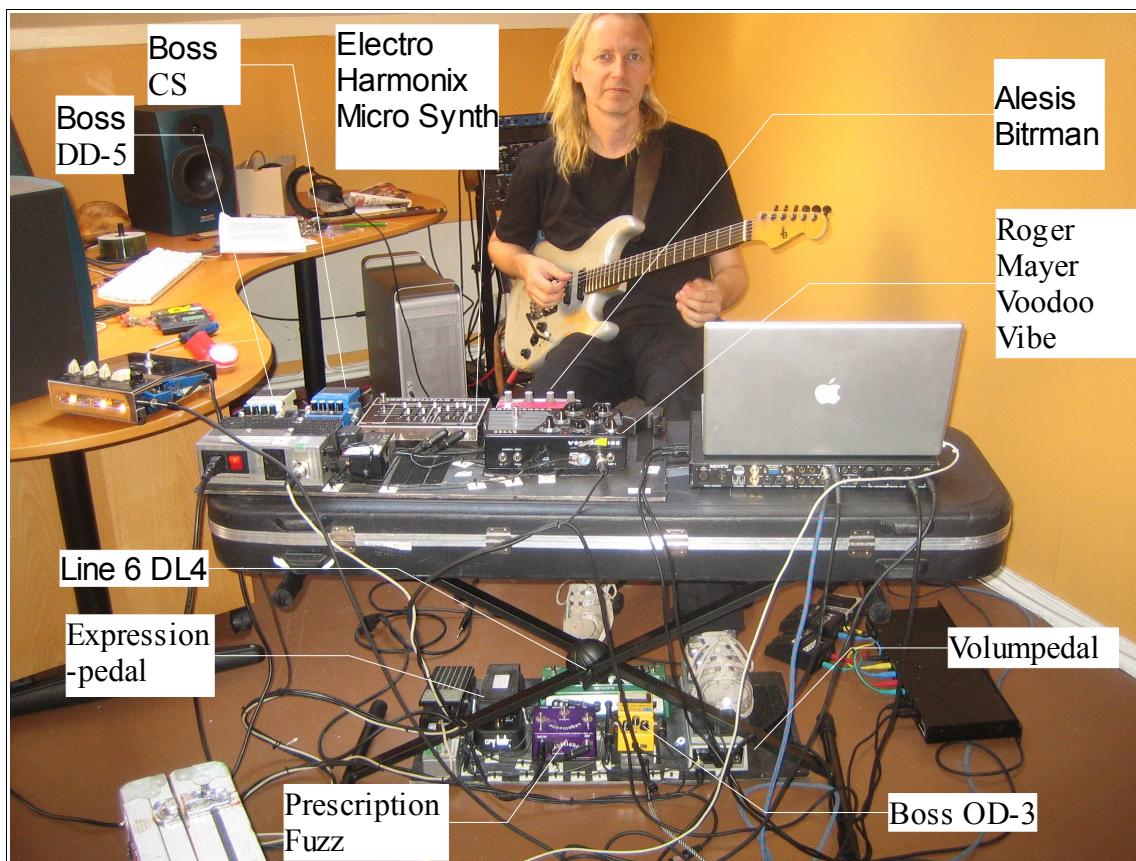
¹⁵ <http://www.bosscorp.co.jp/PRODUCTS/EN/OD-3>

¹⁶ <http://www.vintagegitar.no/content/view/826/131/>

¹⁷ http://proaudiomusic.com/misc/effects/crybaby_original.htm

Line 6 DL4,¹⁸ volum- og expressionpedal.

Effekter plassert på bord er; Boss digital delay,¹⁹ Boss compressor,²⁰ Electro Harmonix Micro Synth,²¹ Alesis Bitrman,²² Roger Mayer Voodoo Vibe,²³ MoTu Traveller lydkort, Macintosh datamaskin med Ableton Live.



Figur 3.6: Bildet viser Aarset, hans gitar, effekter plassert på gulvet og foran ham, samt kontrollere for å styre elektronikken (Patey 2007).²⁴

3.3.2 Signalgang for Aarsets gitarutstyr

Aarsets signalgang er illustrert skjematisk i figur 3.7. Gitarsignalet sendes via overstyringseffekter og wahwah til delay, kompressor, og modulerings effekter. Signalet splittes etter Line 6 DL4, derfra sendes et signal til gitarforsterkeren, mens et annet sendes til lydkort,

¹⁸ <http://line6.com/products/detail/31>

¹⁹ <http://www.bossus.com/gear/productdetails.php?ProductId=141>

²⁰ <http://www.bossus.com/gear/productdetails.php?ProductId=148>

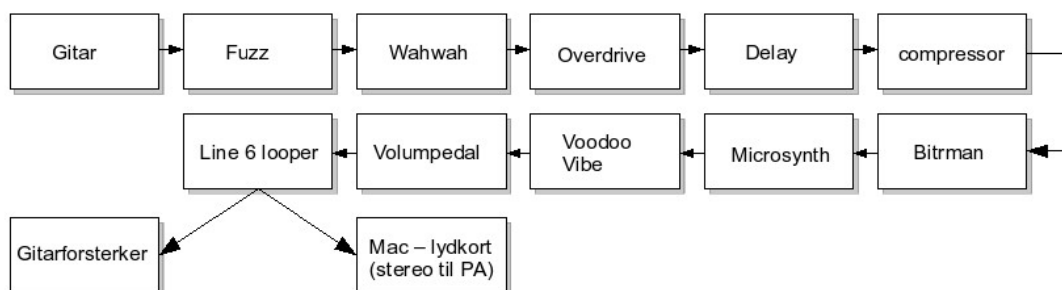
²¹ http://www.ehx.com/ehx2/?q=f&f=%2FCatalog%2F24_Synthesis%2F04_Micro_Synthesizer

²² <http://www.alesis.com/bitrman>

²³ http://www.roger-mayer.co.uk/voodoo_vibe.htm

²⁴ Bildet i figur 3.6 er fotografert av Bent Patey (2007).

datamaskin med Ableton Live og derfra som et stereosignal til PA-anlegget.²⁵ Aarset har en *kontaktmikrofon* plassert i gitarens kropp. Denne plukker opp vibrasjoner fra gitarkroppen. Lyden sendes rett til lydkort og datamaskin (Aarset 2007).



Figur 3.7: Lydsignal og effektdiagram for Aarsets gitaroppsett. Figuren viser at signalet går fra gitar via fuzz, wahwah, overdrive og videre via flere effekter, til det splittes etter Line 6 DL4. Et signal sendes gitar forsterker, mens et signal sendes Mac med Ableton Live. Fra lydkort sendes et stereosignal til PA-anlegget.

3.4 Annotasjon for *Seven*

Grunnlag for annotasjonen er siste konsertopptaket fra Belleville Jazzscene, siden dette ble det beste opptaket. Valg av melodi for annotasjonen ble konsertens åpningslåt, *Seven*. Melodien er opprinnelig fra Aarsets siste CD-utgivelse *Sonic Codex*. Den er en av hans mer typiske bandlåter. *Seven* er basert på bandsamspill, melodiske temaer og partier med mye bruk av elektronikk. Dette er grunnen til at jeg spesielt valgte denne låten. Jeg begynner med å presentere låtens hovedinnhold og struktur. Deretter presenteres figur med tekst og bilder for de viktigste momentene ved musikkutøvelsen av *Seven*. Vedlagt CD-ROM inneholder annotasjonen av *Seven*.

3.4.1 Hovedinnhold – *Seven*

Sevens taktart er 7/4. Hovdtemaet er bygget rundt akkordene e-moll og fiss-dur. *Seven* har tonale partier med klare temaer. Disse befinner seg innenfor skalaene e-dorisk, harmonisk moll og bluesskalaen. Det finnes også improviserte partier. De improviserte partiene er elektronikkdominerte. De kan også være i form av mer tradisjonelt gitarspill som under gitarsolopartiet, hvor Aarset improviserer ved bruk av halv-heltone skalaen. Deler av låten *Seven* har partier der

²⁵ PA-anlegg er engelsk forkortelse for Public Address og betyr høyttaleranlegg (Zetterberg 2002).

lydenes karakter dominerer mer enn det tonale. Vi ser dette når Aarset skaper teksturer i form av ambiente²⁶ lydflater, eller når han improviserer med bruk av gitar og elektronikk.

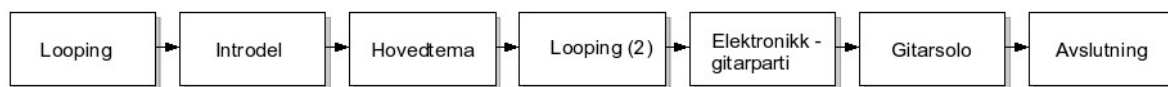
3.4.2 Struktur *Seven*

Figur 3.8 illustrerer *Seven* strukturert i deler. Oppdelingen er basert på hans arbeidsmetoder og temaer. Figur 3.8 viser at låten *Seven* innledes med looping. Deretter spilles første temaet. Dernest presenteres hovedtemaet. Neste del er en ny looping-sekvens. Låten fortsetter med en improvisert gitar og elektronikkdel. Denne delen etterfølges av et parti med mer tradisjonell gitarimprovisering. *Seven* avsluttes med unison bass og gitar.

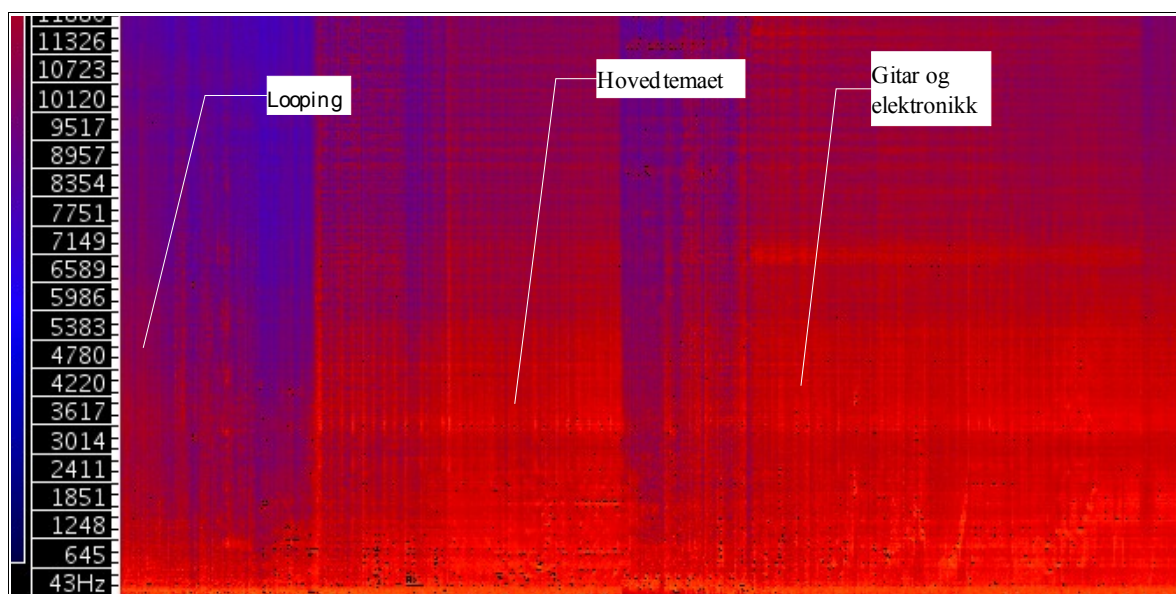
Figur 3.9 viser sonogram for *Seven* med sine 8 minutters varighet. Sonogrammet viser alle instrumentenes frekvensspekter. Figurene 3.8-3.9 viser låtens deler og helhet og er ment for å være til hjelp for å orienterer seg i den påfølgende annotasjonen i figur 3.10-3.13.

Bandet er en trio bestående av bass, trommer og gitar. I tillegg til de tre musikerne viser sonogrammet Aarsets programmerte rytmespor, samt det lyd materialet han lager ved å loope egen gitar. Vi ser gitaren tydeligst i frekvensområdet 200-2000 Hz. Det programmerte rytmesporet befinner seg i området 150-400 Hz. De fleste av trommene og bassens bevegelser kan best registreres i frekvensområdet under 300 Hz. Lydsporet som danner grunnlag for sonogrammet er lyden tatt opp med mikrofonen i videokameraet. Mine beskrivelser av plassering i frekvens, er i forhold til eget sonogram.

26 Brian Eno bruker begrepet ambient for musikk som beveger seg fra fortellinger mot landskap og fra fremførte hendelser mot lydlige rom (Prendergast 2003).



Figur 3.8: Her er illustreres hvordan jeg har valgt å dele inn Seven. Oppdelingen er en grovinndeling ment som hjelp for å orientere seg i annotasjonen.






Figur 3.9: Sonogrammet presenterer frekvensspekter for Aarsets bandet, hele låten igjennom.

3.4.3 Momenter ved musikkutøvelsen av Seven


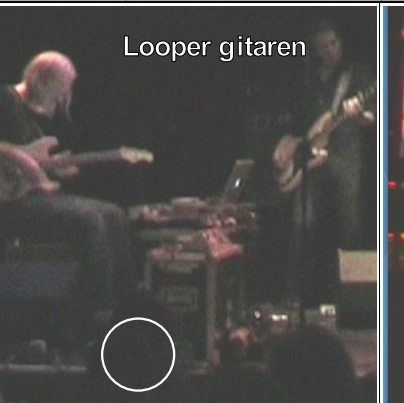

Jeg har presentert en kort fremstilling av *Sevens* deler og musikkutøvelsen vi møter. Jeg ønsker nå å presentere tekst og bilder av viktige momenter ved Aarsets fremføring av *Seven*. Figurene 3.10-3.13 illustrerer hva jeg anser som hovedmomenter for musikkutøvelsen

Looping	Introdel	
Aarset justerer delaypedal fremfor seg. Deretter lager han en drone ved bruk av volumpedal og delay. Dronen loopes ved bruk av Line 6 DL4 og fungerer derved som et ambient lydteppe.	Aarset veksler mellom å arbeide med datamaskin og å lage lydkulisser via gitarens kontaktmikrofon. Han banker på gitarkroppen eller spiller på stenger ovenfor sadelen. Denne lyden tar han opp med datamaskin og Ableton Live.	Aarset spiller <i>Sevens</i> introtema. Under denne delen bruker Aarset en teknikk der han endrer parametere for en effekt samtidig som han spiller gitar.



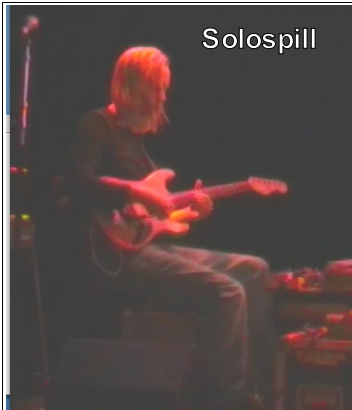
Tid 00.00 - 00.15	00.18 – 01.01	01.01 – 01.30
 <p>Justerer elektronikk</p>	 <p>Arbeider med datamaskinen</p>	 <p>Justere elektronikk og spiller gitar</p>

Figur 3.10: Venstre bilde viser Aarset arbeide med elektronikk, mens han på midtre bildet arbeider med datamaskinen. Høyre bilde viser hvordan Aarset justerer effekter, samtidig som han spiller gitar.

Hovedtemaet	Andre loopingparti	
Aarset spiller hovedtemaet. Her bruker han føttene for valg av type effekt og for å justere volum underveis.	Aarset spiller akkorder og looper disse ved bruk av Line 6 DL4.	De loopede akkordene danner harmonisk grunnlag for neste tema. Her har Aarset en utstrakt bruk av vibarm og volumpedal for solospillet.

Tid 01.30-02.54	02.54 – 03.08	03.08 - 0352
 <p>Skifter lyder for gulvpedaler</p>	 <p>Looper gitaren</p>	 <p>Vibarm og solospill</p>

Figur 3.11: Bildene viser Aarset skifte lyder via gulvpedalene, loope gitaren via Line 6 DL4, også plassert på gulvet. Siste bildet viser Aarsets vibarmteknikk som ofte er kombinert med aktiv bruk av volumpedal.

	Elektronikk-parti	Parti for gitarsolo
Her klargjør Aarset utstyr for elektronikkpartiet. Han justerer datamaskin, demper volum for gitar og loop, regulerer gulvpedaler og justerer effekter.	Aarset spiller gitar og justerer elektronikk samtidig. Han bruker legato-teknikk i venstre hand, mens høyre hånd justerer effekten. Etterhvert brukes også en fot på wah-wah pedalen.	Etter elektronikkpartiet går Aarset over i gitarimprovisering.
Tid 03.59 – 04.13	04.14 - 06.37	06.37 – 07.40
 Klargjør utstyr for neste parti	 Legato i ventre hand - høyre justerer effekt En fot på wahwah-pedal	 Solospill

Figur 3.12: Det midtre bildet viser Aarset bruke en hånd på effekter, mens den andre spiller legato på gitaren, etterhvert bruke han også en fot på wahwah-pedalen.

Avslutningsdel	
For siste del spiller gitar og bass unisont.	Musikerne har øyeblikkontakt rett før avslutningen, samt på siste akkord.
07.40 – 08.18	07.56 – 08.18



Figur 3.13: Bildet viser avslutningen av låten. Aarset søker blikkontakt med trommeslageren for å avslutte.

3.5 Momenter fra annotasjonen

I dette kapitlet utdyper jeg viktige momenter fra annotasjon og presentasjon for musikkutøvelsen gitt ved figurene 3.10-3.13. Jeg har valgt å grupperer momentene i underkapitlene arbeidsstilling, livelooping, gitar og elektronikkimprovisasjon, bandimprovisering, kropp og bevegelse. La oss først se nærmere på Aarsets arbeidsstilling.

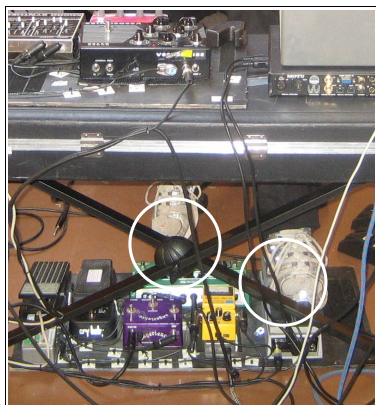
3.5.1 Aarsets arbeidsstilling

Aarset sitter når han spiller. Han har elektronikk plassert både på gulvet og bordet foran seg. Det at han velger å sitte, letter hans kontinuerlige arbeide med elektronikken, ved at han kan bruke både føtter og hender. Vi skal se nærmere på hva dette betyr for musikkutøvelsen. Figur 3.14 viser bilde av Aarsets arbeidsstilling.



Figur 3.14: Aarsets arbeidsstilling er sittende. Derved kan han aktivt bruke flere effekter samtidig.²⁷

Arbeidsstillingen gir Aarset mulighet til å bruke føttene for å styre gulveffektene kontrollfunksjoner. Føttene kan justere volum via volumpedal, skifte lyder for gulveffektene, regulere wahwah-pedal, samt starte og stoppe looperen Line 6 DL4. Arbeidsstillingen gir eksempelvis Aarset mulighet til å spille wahwah med en fot, samtidig som han regulerer volumpedalen med den andre. Vi ser altså at arbeidsstillingen gir Aarset tilgang til å regulere flere kontrollfunksjoner samtidig, ved kun å bruke føttene. Figur 3.15 viser et bilde av Aarset som styrer effekter via føttene.



Figur 3.15: Her ser vi bilde av Aarsets effekter og kontrollere plassert på gulvet. Aarset kan velge effekter, kontrollere mengde delay med expressionpedal, regulere volum, styre looperen DL4 via føttene, samtidig som han spiller gitar.²⁸

²⁷ Bildet er fotografert av Giorgio Alto.

²⁸ Bildet er fotografert av Bent Patey (2007).

Aarset bruker volumpedalen aktivt. Teknikken har blitt en integrert del av hans anslag og toneansetning. Den er med å prege både hans musikkutøvelse og gitartone. Jeg har observert Aarset anvende volumpedal både for solo og akkordspill. Teknikken er å slå an gitaren med lite eller helt uten volum - for deretter å øke volumet. Hans bruk av volumpedal ved akkordspill, gir assosiasjoner til keyboardister. Dette skyldes at kombinasjonen delay og volumpedalteknikk skaper et klanglige resultatet noe likt en *syntpad*. Forklaringen er at selve anslaget er redusert via volumpedalen, mens akkordens utholdende klang forlenges på grunn av delayen.

Bruken av volumpedal for gitarsolo gir en vokalpreget klang. Forklaringen på det klanglige resultatet, er også her at selve anslaget er redusert. Volumpedalen øker volumet etter selve anslaget, mens delay skaper utholdende klang. Dette kombinert med Aarsets vibarmteknikk, som innebærer å senke tonehøyden ved anslaget, for så å heve den parallelt med volumpedalen, er med å skape hans vokalpregede lyd. Video 3.4 (Leverkusen 2005) viser et eksempel for dette.

Gulveffekter kontrollert via hendene

Noen av gulvpedalene er plassert på et bord foran Aarset. Dette gjør at han kan nå pedalene med hendene. Da kan han endre innstillinger for disse underveis i musikkutøvelsen. Video-annotasjonen viste også at Aarset stadig endret innstillinger for effektene underveis i låten *Seven*. Vanlig praksis for bruk av denne type pedaler, er å plassere dem på gulvet og justere dem mellom låtene. Aarset gjør dette, men i tillegg har han en teknikk der han kontinuerlig endrer effektene under musikkutøvelsen, for ved det å modifisere gitarlyden i nåtid. For å gjøre dette, er Aarset avhengig av å justere effekter med en hånd, samtidig som han spiller legato med den andre hånden på gitarens gripebrett. Bildet figur 3.16, og video 3.5 (Belleville 2007) viser et eksempel på denne effektbruken.



Figur 3.16: Aarset arbeider med elektronikk plassert fremfor ham. Han slipper dermed å bøye seg til gulvet og oppnår å kunne justere effekter og spille gitar samtidig.²⁹

I video-annotasjonen observerte vi Aarset endre delay, filter eller ringmodulasjon-effekter, samtidig som han spilte gitar. Det endelige lydresultatet vil være avhengig av anslaget på gi-

²⁹ Bildet er hentet fra nettstedet: <http://www.allaboutjazz.com/>

taren, valg av effekt og hvorledes han endrer parametre via kontrollfunksjonene. Teknikken gir Aarset god kontroll over det endelige lydresultatet, i tillegg til at hans *lydpalett*³⁰ utvides.

Aarset forteller i intervju at lydene han oppnår via teknikken, er noe han lenge har ønsket å kunne gjøre (Aarset 2008). Expressionpedaler kan brukes for å oppnå et noe tilsvarende resultat, men ikke alle effekter har dette som en mulighet. For de som har, begrenses gjerne expressionpedalen til å kunne regulere ett av effektens parametre om gangen. Aarset har ved sin plassering tilgang til alle av effektens justerbare parametre. Vi ser at mens pedalene plassert på gulvet ofte kun gir en av-på mulighet, åpner Aarsets plassering av effektene opp for å kunne endre alle dens tilgjengelig parametre. Et annet moment, er at det ved bruk av expressionpedal ville kreve et stort antall av dem i tillegg til effektpedalene, noe som i seg selv ville komplisert bruken.

Datamaskin brukt ved livespilling

Aarset styrer datamaskinen ved bruk av hendene. Datamaskinen er, som noen av effektene, plassert på bordet fremfor Aarset. Datamaskinen brukes blant annet til å ta opp eget gitarsignal og for å legge effekter på den del av lyden som er tatt opp via den kontaktmikrofonen.

Datamaskinen er også med å skape Aarsets gitarsound. Gitarsignalet splittes som nevnt i to signaler, ett for gitarforsterkeren og ett for lydkort og datamaskin. Fra lydkortet sendes et stereosignal til PA-anlegget. Dette gjør at Aarset har to signalganger med hver sin distinkte lyd. Lyden via Mac og lydkort har *en* karakter, mens forsterkerlyden har en annen. Begge disse signalene blandes i PA-anlegget og Aarset oppnår dermed den gitarlyden han ønsker (Patey 2007). Aarset forteller i intervju at han anvender en stereodelay i Ableton Live for signalet som sendes til PA via datamaskinen (Aarset 2008).

Gitarsignalet fra kontaktmikrofonen overføres direkte til lydkortet. Dette signalet brukes til å skape ambiente lyder slik som for introens «bankelyder» med reverb. Video 3.6 (Belleville 2007) viser Aarset når han bruker datamaskinen for looping og effekter. Figur 3.17 viser datamaskinen som en del av Aarsets sceneutstyr.

30 Begrepet lydpalett er brukt for å illustrerer hvorledes Aarsets effekter bidrar til å utvide hans gitarlyd.



Figur 3.17: Bildet viser Aarsets datamaskin som en del av hans liveoppsett. Aarset bruker datamaskinen for å ta opp og loope egen gitar, legge effekter på dette, samt å skape den grunnlyd han ønsker, ved å kombinere lyd via datamaskinen og gitarforsterkeren.³¹

Effektenes interaksjon

Aarset arbeider med effektenes interaksjon. Han justerer en effekt kontinuerlig, som igjen forsynes med lydsignaler fra en annen effekt. Et eksempel er når Aarset modifierer lyden ved å regulere filtre, eller ringmodulasjonseffekter som forsynes med lyd av Boss delay. Dette betyr at Aarset her kan konsentrere seg om arbeidet med å modifisere lyden siden delayeffekten sørger for lyd. Video 3.7 (Belleville 2007) illustrerer dette.

Teknikken eller effekten av teknikken ligner det en kan oppnå for et instrument som orgelet. For orgelet kan tonens varighet forlenges slik at den klinger så lenge en holder ned en tangent. For Aarsets, del sørger Boss delay for å gjenta gitartoneene så lenge Aarset ønsker det. Når Aarset skal videre i låten vil han være avhengig av å avslutte denne effektbruken. Det skyldes at han trenger signalgangen for neste tema. Aarset kan imidlertid loope lydene før han avslutter, dersom han ønsker å beholde dem.

Aarset forteller at han er avhengig av at nivåene mellom alle effektene er stilt slik at ikke noe overstyrer eller kveler signalet og av den grunn forringer lyden. Han sikter her til nivåene mellom effektene og inngangsvolumer og ikke effektene brukt med den hensikt å skape overstyring. Aarset forteller også at noe av det som gjør bruken av en rekke effekter koblet slik så spennende, er at innstillingen for en effekt i stor grad påvirker en annen. Det kan derfor oppstå uforutsette hendelser som i visse tilfeller er bra og andre ganger mindre bra. Denne dynamikken oppleves som spennende, påpeker han (Aarset 2008).

Figur 3.20 viser bilder av effektene som gjerne brukes for teknikken. Effektene er Boss DD5³² og Electro Harmonix Micro Synthesizer.³³

31 Bildet er hentet fra nettet: <http://www.molvaer.de/molvaerpics2.htm>

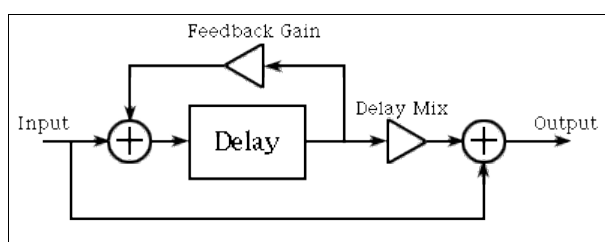
32 <http://www.bossus.com/gear/productlist.php?ParentId=92>

33 <http://www.ehx.com/products/micro-synthesizer>



Figur 3.20: Boss DD5 og Electro Harmonix Micro Synthesizer. Aarset endrer lyd ved en effekt, eksempelvis Microsynth, som mottar lyd avspilt fra Boss DD5. Bildene er hentet fra produsentenes hjemmesider. Se fotnoter for nettadresser.

Vi skal se på hvordan Aarset kan bruke delayeffekten på det vis som er beskrevet. En delay lagrer innkommende lyd for en kortere tid og gjentar signalet med en forsinkelse fra noen milli-sekunder til flere sekunder (Roads 1996). Dette er forstått som forsinket tid eller *delay time* som det står skrevet på pedalen. *Feedback* regulerer hvor mange ganger lydsignalet skal repeteres. Figur 3.21 illustrerer prinsippet for delay.



Figur 3.21: Figuren illustrerer prinsippet for delay. Innkommende lyd lagres (forsinkes=delay) for en kort tid, før det sendes ut igjen.³⁴

Aarset forteller i intervju at han alltid har Boss-delayens feedback stilt til maks, mens mengden er stilt til null. Slik kan han hente frem det lydmaterialet som til enhver tid måtte befinne seg i pedalen. Man gjør dette ved å øke mengden delay (Aarset 2008). Ved å gjenta denne teknikken, for så å loope lyden, vil Aarset kunne bygge opp komplekse rytmiske lag av lyd. Har Aarset ved dette flyttet noe av musikkutøvelsen fra gitaren til effektene? Og hvor går grensen mellom hva som er et instrument og hva som er en effekt i disse tilfellene? Mer om dette vil bli belyst senere i oppgaven.

³⁴ Figuren er hentet fra nettet: <http://www.harmony-central.com/Effects/Articles/Delay/>

3.5.2 Live-looping

Seven åpner med at Aarset looper lyd fra egen gitar. Aarset kan loope lyd enten ved bruk av Line 6 DL4 eller ved å gjøre opptak i Ableton Live. Figur 3.18 viser DL4 og Ableton Live.



Figur 3.18: Line 6 DL4³⁵ og Ableton Live³⁶ brukes av Aarset for å loope egen gitarlyd.

For Seven, innleder Aarset med å lage en dronelignende tekstur ved bruk av delay for deretter å loope den. Senere observerte jeg Aarset veksle mellom å arbeide med datamaskinen og å lage lydeffekter med gitaren. Aarset «banket på gitarkroppen» eller «slo an strengene» på oversiden av sadelen. For å lage disse lydene, brukte Aarset datamaskinen og Ableton Live. Dette for å ta opp lyden, loope den og for å gi loopene reverb. Typisk for de lydene Aarset lager på dette viset, er at han anvender gitarens kontaktmikrofon. Denne er plassert i gitarens kropp og plukker opp resonanser fra gitarkroppen. Signalet fra mikrofonen sendes direkte til lydkortet og derfra som et stereosignal til PA. Aarset forteller i intervju at dette gitarsignalet er det eneste han bruker reverb for (Aarset 2008). Reverbeffekten gir Aarset mulighet til å plasserer gitarlydene i «rom». For låten Seven, skaper Aarset et stort ambient rom for lydene laget med kontaktmikrofonen.

Gitarlydene som loops kan ha ulik karakter ved bruk av effekter. Lydenes karakter og tonevalg blir byggestener for å skape passende bakgrunnstemninger. Aarset forteller i intervju at lydenes karakter hjelper ham å plassere dem slik at de enten danner forgrunn eller bakgrunn for loopene. Årsaken til dette er at effektene bidrar til at de virke henholdsvis mindre eller større i forhold til hverandre (Aarset 2008). Lydspor 3.1 (Aarset 2008) gir et eksempel på dette.

35 Bilde er hentet fra nettet: <http://line6.com/dl4/>

36 Bildet er hentet fra nettet: <http://www.ableton.com/movies>

Klangrommet utvides

Verktøyet for looping, DL4 og Ableton Live, gir Aarset anledning til å endre tonehøyde på lydmaterialiet. Dette gjør at Aarset kan skape gitarlyder i sjikt han ellers ikke ville hatt tilgjengelig. Som eksempel kan Aarset lage en dyp dronelignende effekt ved å senke hastigheten for en loop. Når dette kombineres med lyd som løftes i tonehøyde, utvides det klanglige området. På denne måten kan Aarset skape ambiente kulisser som gjerne danner rammer eller rom for låtenes temaer. Aarset beskriver også sin egen musikk som «rom en kan gå inn å utforske dersom en ønsker det» (Patey 1998). Video 3.8 (Weingarten 2005) gir et eksempel på dette. Komposisjonen eller melodien forholder seg gjerne tro til den stemningen som loopene i utgangspunktet har skapt, hele låten igjennom. Vi ser at looping og effekter hjelper Aarset å etablere de auditive rom han ønsker for sine temaer.

Looping og MIDI

Lydkulissene eller loopene kan synkroniseres med låtens tempo eller være uten. Looper som ikke er synkronisert til datamaskinens programmerte rytmer, kan skape rytmer som går på tvers av låtens rytme. Aarset benytter begge teknikker. Dersom en skal spille en over- eller understemme med et gitt tema, og dette strekker seg over tid, vil en være avhengig av at loopene er synkronisert med datamaskinens programmerte rytmer. For kortere perioder, vil en kunne spille sammen med en loop som ikke er synkronisert, uten at den rekker å forskyve seg i forhold til datamaskinen.

For *Seven* spiller Aarset solo over akkorder loopet med Line 6 DL4. Denne looperen har ikke muligheten for MIDI-synkronisering. Men siden solopartiet er kort, rekker ikke loopene å forskyve seg merkbart i forhold til takten. Video 3.9 (Belleville 2007) viser looping med DL4.

For mer ambiente looper, kan det være ønskelig at en ikke bruker synkronisering. Dette gjør at loopene skaper sine egne rytmer og på det viset «lever sitt eget liv». Kombinasjoner av ikke-synkroniserte og synkroniserte looper er også mulig. Dette kan skape spennende resultater. Aarset refererer til Brian Eno³⁷ og Jon Hassell³⁸ når han snakker om sin egen inspirasjon for bruk av looper som ikke er synkroniserte (Aarset 2007). Hassell og Eno er begge å regne som pionerer innen den ambiente³⁹ sjangeren (Prendergast 2003).

37 Brian Eno er musiker, produsent, sanger og kjent som den ambiente musikkens «far» (Prendergast 2003).

38 For informasjon om Jon Hassell se nettet: <http://www.jonhassell.com/toop.html>

39 Brian Eno beskriver sjangeren som «a drift away from narrative and towards landscape, from performed event to sonic space» (Prendergast 2003).

Livelooping for å utvikle en låt

Aarset bruker livelooperne for å utvikle låtene under konsertene. Dette gjør han blant annet ved å loope nye partier underveis i låten. Slik oppnår han å kunne endre eller videreutvikle låtens dynamikk eller harmonisk grunnlag. Overgangen mellom looping og gitarspill er glidende. Det er nesten ikke mulig å registrere Aarset loope gitaren sin.

Mest smidig utført, er looping gjort med Line 6 DL4. Dette tyder på at teknikken er godt integrert i Aarsets musikkutøvelse. En typisk måte å lage en *loop*, er å sette *looperen* i opptak for så å stanse den. Tiden mellom start og stopp blir lengde på loopen. Effektens minne begrenser maks opptakstid. Når loopen repeteres, velger en om en vil ta opp mer lyd i lag på lag – eller om en bare ønsker å spille ved siden av. Utfordringen med Line 6 pedalen, er at om en skulle gjøre en feil et stykke ut i loopingen, vil som sagt eneste mulighet være å starte fra begynnelsen. Dette skyldes at Line 6 DL4 ikke har *undo-funksjon*. Mer avanserte loopere har funksjonen *undo* – som betyr at en kan fjerne kun siste innspilte runde.

Datamaskin brukt for looping

Aarset looper også ved bruk av datamaskin og Ableton Live. Denne loopingen krever en veksling mellom å juster datamaskinen og å produsere lyd. Det at Aarset velger å bruke Ableton Live i stedet for DL4, gjør at han for denne loopingen må arbeide med datamaskinen ved bruk av hendene. Mens DL4 som nevnt styres via føttene. Den største forskjellen er at Aarset kan spille gitar samtidig med loopingen når han bruker DL4 plassert på gulvet. Det virker allikevel ikke som om loopingen via datamaskinen vanskeliggjør musikkutøvelsen. Grunnen til at datamaskin og Ableton Live anvendes for loopingen, var som nevnt Aarsets ønske om å benytte reverb på det akustiske signalet fra gitarens kontaktmikrofon.

Vi ser at Aarset anvender to forskjellige teknikker og signalkjeder, avhengig av hvilken type lyd han ønsker å få frem ved loopingen. Annotasjonen viste at Aarset brukte omtrent ett minutt av låtens totale varighet for å loope egen gitar.

Looping – effekt eller et instrument?

Hvordan skal vi forstå Aarsets livelooping i sammenheng med teori om instrumenter presentert i kapittel 2? Når datamaskin eller DL4 gjentar Aarsets gitarspill, er de å regne som egne instrumenter eller som effekter? Og er det i denne sammenheng *menneske eller maskin* som fremfører musikken?

Når looperne gjentar Aarsets gitarspill, er det Aarset vi hører, på samme vis som når mitt

filmopptak av *Seven* også viser Aarset spille? For begge situasjonene er musikken spilt av via en maskin. I begge situasjonene er det Aarset som har laget lyden. Er det imidlertid slik at vi opplever filmopptaket som om det er *Aarset som spiller*, mens lyden fra looperen lettere oppleves som å representere *maskinmusikk*? Er det klare skiller for hva vi opplever som maskin og hva vi opplever som utøver? Kvifte skriver i artikkelen *Digital Sampling And Analogue Aesthetics*:

Consider a pianist playing a piece of music on such an instrument (disclavier⁴⁰), and making a CD recording at the same time. Later, you may choose to play the CD recording of the performance, or let the piano play back the tune by reproducing the movements of the player. The latter case will – at least for some people – be considered an «automatic» performance made by the machine, while the CD recording will be considered a recording of a live performance, and not be «infected» by the machine in the same way (Kvifte 2007 s. 123).

For Aarsets del, skjer live looping samtidig med den øvrige musikkutøvelsen. Ofte dreier det seg om korte deler eller *lydtepper*. Av den grunn, tror jeg ikke publikum ville oppleve teknikken som i øynefallende maskinpreget. Det at lytterne også i stor grad kjenner sjangeren og dens teknologi, gjør at hvor en trekker grensene for hva en opplever som menneske-maskin-forhold, mer dreier seg om hva utøver og publikum kan akseptere, enn at det er logiske og objektive retningslinjer for dette (Kvifte 2007 s. 123).

Jeg velger, i denne sammenheng, å forstå looperne som en effekt på lik linje med Aarsets øvrige pedaleffekter. Det kommer av at lyden vi hører er utøvers lyd og at looperen er koblet mellom utøver og lyden ut. Lyden er spilt inn via utøvers kroppsbevegelser og sørger av den grunn for at forholdet *bevegelse og lyd* er godt ivaretatt, jf teori presentert i kapittel 2.

Aarset beskriver forskjellen mellom live looping og bruk av preprogrammert stoff som forskjellen mellom *å spille med*, eller *å spille til*. Mens det loopede materialet lettere blir en del av den øvrige musikkutøvelsen, oppleves den ferdiginnspilt lyden mer som *å spill til musikk* (Aarset 2007). Forklaringen kan være at Aarset lager sine loops i samspill med musikere og det at loopene derfor preges av deres rytmer og bevegelser. Dermed gjøres loopene lettere til en del av helheten.

Datamaskin og live loopere er digital teknologi. Hvilken *maskin* representerer dette og skaper den digitale teknologien et brudd i forholdet *bevegelse og lyd*? I neste kapittel skal vi se nærmere på digital lyd.

40 This instrument is really a standar acoustic piano, with sensor and motor on each key on the keyboard. During performance all movements of the keys may be recorded. Afterwards, the movements of the keys may be played back to the motors, and this will activate the keys in the same way as the performer did during the orginal performance (Kvifte 2007).

Digital lyd

Kvifte skriver i artikkelen *Digital Sampling and Analogue Aesthetics*, «...digital technology does not in any real sense necessarily imply a 'digital expression' or a 'digital aesthetic'» (Kvifte 2007 s. 105). Med dette hevder Kvifte at om et musikkstykke blir overført til digital teknologi, behøver det ikke automatisk å bli til et digitalt musikalsk uttrykk.

Ekspressivitet dreier seg, som nevnt om på et eller annet vis å formidle følelser og om å kommunisere. Det har et komplekst begrepsinnhold. Det er mange måter å se det på. En grunnleggende måte er gjerne å sammenligne menneske versus maskin. Mennesket er på den ene siden ekspressivt. Maskinen er på den andre siden ikke ekspressiv. Om en *maskin* spiller en MIDI-fil er den gjerne ikke-ekspressivt. Imidlertid når et menneske spiller, er det ekspressivt (Clark 2004).

Når Aarsets looper, er det han som har skapt den grunnleggende lyden. Det betyr at om han spiller lyden om igjen og forandrer den, så er det fremdeles hans underliggende kroppbevegelser som er utgangspunktet. Forholdet *bevegelse-lyd* er derfor fortsatt ivaretatt på en tilfredsstillende måte. Dersom Aarset endrer lyden som er loopet, så kan han med bakgrunn i sin elektronikk gjøre dette fordi lyden er gjort digital. Digitaliseringen åpner således opp for å endre lydens *kontinuerlige variabler* som *tonehøyde, klang og varighet*. Dette utgjør et av fenomenene ved *sampling* som konsept. Aarsets konvertering fra analog til digital lyd skjer når han tar opp lyd via datamaskinen eller DL4. Digitaliseringen gir, som nevnt, Aarset tilgang til å kunne bearbeide lydens *diskrete og kontinuerlig parametere* under musikkfremføringen.

I oppgavens innledning, viste jeg til flere typer bruk av begrepet *sampling*. Men, om vi ser på sampling slik den er forstått i avsnittet ovenfor, er et av problemene ved sampling at selv om et sample kan endres og er laget via en musikers kroppsbevegelser, så peker den alltid tilbake til det opprinnelige sample. En klarer derfor ikke å frigjøre seg fra at det kan høres svært likt ut. Dette er noe av grunnen til at man stadig kompenserer med å lage større samplebaser. Mens samples etterhvert kan oppleves som statiske og like og derved kanskje mindre interessante, høres to lyder i naturen aldri helt likte ut. Et sample spilt av to ganger etter hverandre, vil være helt identiske. En kan derfor hevde at en i sampling-tradisjonen er bundet opp i å befinne seg på *maskinsiden*, man reproducerer. Aarset derimot, arbeider ikke på denne måten når han looper, selv om det er visse likhetstrekk og overgangen er glidende. Det vesentlige er at Aarset kan bearbeide loopene underveis i musikkutøvelsen. Bevegelser blir viktig i denne sammenheng.

Den viktigste forskjellen på *menneske* og *maskin* når det gjelder ekspressivitet, er bevegelse. Det er bevegelse som gjør oss ekspressive, i motsetning til maskinen, fordi vi som menneske er med på å forandre lyden hele tiden. En kan hevde at grunnen til at det er fint å høre på Aarsets musikk, er at han hele tiden er med på å tilføre den noe ved hjelp av instrumentet og bevegelsene sine. Hadde Aarset bare brukt sampling, slik at det kun var *maskinen* som spilte, ville det ikke vært like interessant. Men siden han hele tiden er med på å forme det, tilpasse det, blir det også ekspressivt. Av den grunn blir det spennende. Som vi ser, er bevegelsene et viktig aspekt i denne sammenheng.

Et annet problem ved sampling, er at ved å ta ett eller flere lyd-utdrag eller *samples* fra et akustisk instrument, for deretter å generere alle toner for et keyboard via dette, går glipp av det komplekse overtonespekter som finnes for hver enkelt tone ved det akustiske instrumentet. I tillegg til dette, vil klangfarven for akustiske instrumenter variere med styrken for anslaget og antallet kombinerte toner. Når en spiller flere toner som ved akkorder, vil tonene innvirke og som et resultat at dette, vil noen av akkordtonenes *overtoner*⁴¹ forsterkes, mens andre blir kansellert. Resultatet er kompleks lyd som endrer seg, alt avhengig av register, anslag og antall toner (Evens 2005). Derved ligger dette utenfor samplebaserte synthesizers muligheter.

3.5.3 Gitarimprovisasjon og elektronikk

I deler av låten *Seven*, arbeider Aarset med elektronikk samtidig som han spiller gitar. Av låtens totale tid, er halvparten av denne benyttet for kombinasjonen gitar og elektronikk. Det vil si at en relativt stor del av låten er benyttet for dette. Klanglig skaper teknikken et mangfold av lyder. Karakteristisk for lydene er at de fortoner seg som *levende*. Figur 3.19 viser Aarset når han spiller gitar og justerer elektronikk.

⁴¹ En normal A på et piano har grunntonen 440 Hz. I tillegg finnes et antall toner som er multipler av denne dvs. 880 Hz, 1760 Hz, 3520 Hz. Disse frekvensene kalles overtoner og danner lydens karakter (Zetterberg 2002).



Figur 3.19: Her improviserer Aarset ved å kombinere gitaranslag og aktiv endring av en effekt. Resultatet kan gi store endring for gitar lyden.⁴²

For låten Seven anvender Aarset effekten Alesis Bitrman, se figur 3.20. Teknikken er, som nevnt, legatoteknikk på gripebrettet, samtidig som høyre hånd endrer kontrollere for elektronikk. Alesis Bitrman er en multieffekt med blant annet: distortion, ringmodulasjon, frekvensmodulasjon og kompresjon.



Figur 3.20: Bildet viser Alesis Bitrman. Aarset bruker effekten for å skaffe de lydeffektene han trenger for sine loops, eller for partier med gitar og elektronikkimprovisasjon.⁴³

Felles for effektene i Bitrman, er at de kan gi ekstreme lyder hver for seg eller i kombinasjon. I intervju, forklarer Aarset at han bruker effekten på et tradisjonelt vis og et noe mer utradisjonelt vis (Aarset 2008). Effektens fire nederste kontrollere regulerer mengde for hver nevnte effekt. I tillegg finnes en bryter der en velger mellom type hovedeffekt.

Vanlig bruk av effekten, er å gjøre et valg av type effekt, for deretter å stille inn mengde. Aarset gjør dette når den brukes for lyder til loopene. Men i denne sammenhengen, justerer han kontrollere som regulerer mengden effekt under gitarspillet. Eller han skifter mellom Bitrmans type hovedeffekter under gitarspillet. For den første teknikken øker han mengde for valgt effekt, mens han for den andre varianten skifter mellom valgene for type effekt. Aarset kan eksempel-

⁴² Bildet er hentet fra nettet: <http://www.allaboutjazz.com/>

⁴³ Bildet er hentet fra nettet: <http://www.alesis.com/contentmgr/showdetails.php/id/1380/tt/5>

vis under gitaranslaget endre Bitrmans innstilling fra *ringmodulasjon*⁴⁴ til *frekvensmodulasjon*⁴⁵. Dersom effektens mengde er på under disse skiftene, er resultatet at gitartonen får en ganske ekstrem lydmodifisering. Elgitaren har en rekke overtoner i sin grunnlyd. Når dette kombineres med modulasjons-effekter som skaper sidebånd av den komplekse lyden, blir det lydlige resultatet enda mer komplekst (Holms 2002). Video 3.10 (Belleville 2007) viser Aarset bruke gitar og Bitrman som beskrevet.

Aarset forteller at han lenge har ønsket å kunne skape slik lyd med gitaren. Han forteller videre at han opplever å skape lydene, å være opphavet for lydene og at denne teknikken ikke kan sammenlignes med det å trykke på tangenten for en synt (Aarset 2007). Dette skyldes antagelig at anslaget på gitaren alltid vil ha betydning for hvordan lyden blir modifisert av effektene og hvordan det endelige lyd-resultatet blir.

Aktiviteten som skal til for å skape lyd-endringene krever kroppslig handling både for gitar og elektronikk. I konsertsammenheng betyr det at publikum kan se disse bevegelsene og relatere dette til lydene det er med å skape. Dermed trekkes de lettere med i det Aarset gjør. Publikum vil derfor kunne assosiere lyd med bevegelsene på gitaren - noe som er forsterkende for musikkopplevelsen i konsertsammenheng (Leman 2007). Jeg vil belyse dette nærmere i avsnittet om *lyd og bevegelse*.

Effekter – en forlengelse av instrumentet

Effektene er blitt en forlengelse av instrumentet og bruken av dem intuitiv – forteller Aarset i et intervju med Per Boysen. Han forteller videre at hans inngang til å arbeide med elektronikk og looping, var at han en gang på slutten av 80-tallet opplevde å høre egen gitar samlet og omredigert. Og at han likte det. Det foregående kombinert med at han var en del av et miljø i Oslo der en var åpen for å krysse sjangere, skulle få stor betydning for utviklingen av egen musikk. Dette skulle før ham i retning av å spille med utstrakt bruk av elektronikk.

I slutet av åttiotalet jobbade jag som studiomusiker med mange olika projekt. Vid ett tillfälle var det någon med en sampler som klippte mycket i mitt inspelade material. Jag tyckte det var fantastiskt att höra mitt gitarrspel manipulerat och placerat på andra ställen än där jag hade tänkt mig att spela. Det gjorde att jag själ skaffade meg sampler och dator för att lära meg hantverket (Boysen 2005 s. 18).

Innen jazzsjangeren snakker en om at når noe er godt innlært, som når en for eksempel har lært

44 Ringmodulasjon skaper to frekvenser, eller sidenbånd ut fra av det originale signalet (carrier) som undertrykkes. For gitaren som har mange overtoner gjør dette at lyden ut blir rik og kompleks (Holms 2002).

45 Frekvensmodulasjon er bruken av spenningskontrollere for å endre frekvensen (tonehøyde) for en lyd. Det lydlige resultatet er en vibrato-effekt (Holms 2002).

seg en artists soloer, for deretter å ha jobbet tilstrekkelig lenge med det, vil det etterhvert kunne bli en integrert del av ens eget repertoar. I sin tur kan dette danne grunnlag for arbeidet med å finne sin egen stemme. Jeg tolker Aarsets utsagn dit hen at han har arbeidet så lenge og systematisk med sine effekter, at han har kroppslig-gjort dem. Med det mener jeg at Aarsets bruk av effektene er blitt intuitiv og en naturlig forlengelse av hans gitar. Bruken av effekter hjalp altså Aarset på veien mot å finne sin egen stemme, etter år som studiogitarist, et arbeide som krevde en som spilte det som var forventet innen en gitt sjanger. Elektronikken hjalp Aarset i å finne sin stil, den elektroniske stilen.

Fremføringen av musikk i konsertsammenhenger er med å prege vår oppfatning av musikere og artisters ferdigheter og troverdighet. Vi lar oss ikke imponere i like stor grad av luftgitarspill og singback som av artister eller musikere som fremfører musikken live, viss dette gjøres på en tilstrekkelig overbevisende måte. Et eksempel på dette er blant annet Milli Vanilli-skandalen⁴⁶.

Hvordan stiller det seg i dag? Gitt all elektronisk teknologi. Kan utøver ta all kreditt for fremføringen? Tatt i betraktning bruken av nyere teknologi, som når Aarset bruker datamaskin som en del av sceneutstyret sitt. Hvordan skal en definere hva som er et instrument i dag? Jeg vil kaste mer lys over problemet mot slutten av oppgaven.

I de foregående avsnittene har vi studert Aarsets musikkutøvelse. Vi kan anta at det bak denne, befinner seg en komposisjon – og at en versjon av denne finnes på Aarsets CD-utgivelse. Jeg studerer bruken av elektronikk ved musikkutøvelsen i konsertsammenheng. Vi vet også at Aarset ønsker en viss grad av åpenhet for livespillingene, men man kan allikevel spørre seg: Hvilken rolle har elektronikken for komponeringen av denne musikken?

Aarsets komponering har gjerne sitt utspring i arbeidet med effektene (Patey 1998). Lydene Aarset skaper via effektene danner ofte grunnlag for arbeidet med eget låtmateriale. Aarset beskriver selv prosessen som en oppdagelsesferd i en *prosessert lydverden*. Vi ser at den prosessering av lyd som er en viktig bestand-del ved livekonsertene, også er med på å utvikle ideer for eget låtmateriale. Elektronikken er ikke kun et innslag ved musikkutøvelsen, men også et viktig utgangspunkt for arbeidet med eget låtmateriale (ibid).

3.5.4 Bandimprovisering og elektronikk

Livelooping har likhetstrekk med improvisasjon og komposisjon. Aarset forteller i intervju at

46 Det ble skandale da det kom frem at frontfigurene i bandet Milli Vanilli ikke sang selv på egen CD-utgivelse.

looping er med på å sørge for at materialet stadig er under endring. Slikt sett oppleves det som friskt for både dem selv og publikum.

Loopene som momentant repeteres, gir musikeren en rask tilbakemelding. Dette influerer på hvordan musikerne velger å spille i det påfølgende. Prosessen minner derfor om en momentan komponering eller improvisering. Slik sett skulle en anta at looping stimulerer samspillet i større grad enn om en kun benyttet pre-programmert materiale. Musikeren David Torn⁴⁷ forteller med henhold til samspill versus pre-programmert materiale eller elektronikkbruk – at det en går glipp av er tilfeldighetene som kan oppstå i samspill med andre musikere (Battino & Richards 2005). David Torn snakker om *art by accident* – eller *happy accidents*. Han mener med dette at en rekke av de mest kreative momentene for egen musikk, gjerne har oppstått når en gjør feil eller at utstyret ikke gjør det en forventet (ibid). I intervju forteller Aarset om tilsvarende erfaringer (Aarset 2008).

Programmet Ableton Live er tilrettelagt for livespilling. Både Aarset og hans trommeslager Vetle Holte, bruker Ableton Live. Programmet tillater å legge inn rytmer eller lydkulisser i «scener⁴⁸». Disse gjentas helt til en velger neste scene. Man kan således gå frem og tilbake mellom disse scener – via MIDI-triggring. I Aarsets band er det Holte som styrer disse scene-skiftene. Ved Ableton Lives⁴⁹ hjemmeside kan en lese Aarset uttale seg om programmet brukt i livesammenhenger.

In my band – improvising is a vital ingredient. We try to keep the song form as open as possible – and this is where Live (Ableton) comes into play. Wetle Holte – the drummer in my band – uses six pads on a drum controller to trigger different scenes in Live. This gives us possibility to work with up to six different scenes on each tune – triggering these whenever we want to. It gives a lot of freedom in terms of making breakdowns – prolonging sections – going up or down in dynamics and changing the sonic enviroment (Ableton 2008).

Slik sett bidrar både hardware-looperne og softwareprogrammet for å tilrettelegge slik at bandet opprettholder en viss grad av fleksibilitet i arrangementene også for konsertsammenhenger. For eksempel gir dette, som sagt muligheten til å forlenge delenes varighet via MIDI eller endre dynamikken via looping eller scenevalg i Ableton. Det kan se ut som om elektronikken, i denne sammenheng er med på å stimulere og tilrettelegge for bandimproviseringen, samt å sørge for en viss åpenhet i låtstrukturen. Aarset forteller selv i et intervju med Jazznytt⁵⁰:

47 <http://www.davidtorn.net/>

48 <http://www.ableton.com/pages/artists/aarset>

49 <http://www.ableton.com/pages/artists/aarset>

50 <http://www.jazznytt.no/>

En av grunnen til at jeg ikke spiller i pop-sammenheng lenger, er at jeg i større grad kjeder meg hvis det er avgjort hva som skal skje live fra kveld til kveld. I mitt band er det avtalte rammer, det er ikke fri improvisasjon, men det er masse frihet og improvisasjon innenfor de rammer og temaer som kommer (Ødeby 2004 s. 15).

Av *Sevens* totale tid, er fem minutter av låten brukt til looping og improvisasjon. Da regner vi med solopartiene og elektronikkimprovisasjonen. Vi ser at improvisasjon og åpne partier er en stor del av Aarset musikkutøvelse og at Aarset velger elektronikk som tillater ham å bevare den nødvendige friheten for dette.

3.5.5 Bevegelse og lyd

Førsteintrykket av Aarsets musikkutøvelse kan være at han kun sitter stille på scenen. Men et nærmere studie viser at han har en forholdsvis høy aktivitet. Annotasjonen viste at han kontinuerlig justerer *kontrollere* for gitar, datamaskin og elektronikk underveis i gitarspillet.

Aarsets mest utbredte bevegelser er *lydproduserende handlinger*. Det vil si handlinger som effektivt produserer lyd, som når han spiller gitar (Jensenius 2007). I tillegg til disse har Aarset bevegelser som viser en *frasestøttende* kroppsartikulasjonen. De frasestøttende bevegelsene ses eksempelvis når han løfter gitarhalsen under toneansetningen for akkordspill eller ved gitarsoloer. Betegnende for *støttende bevegelser* er at de er bevegelser som hjelper de *lydproduserende bevegelsene* (ibid).

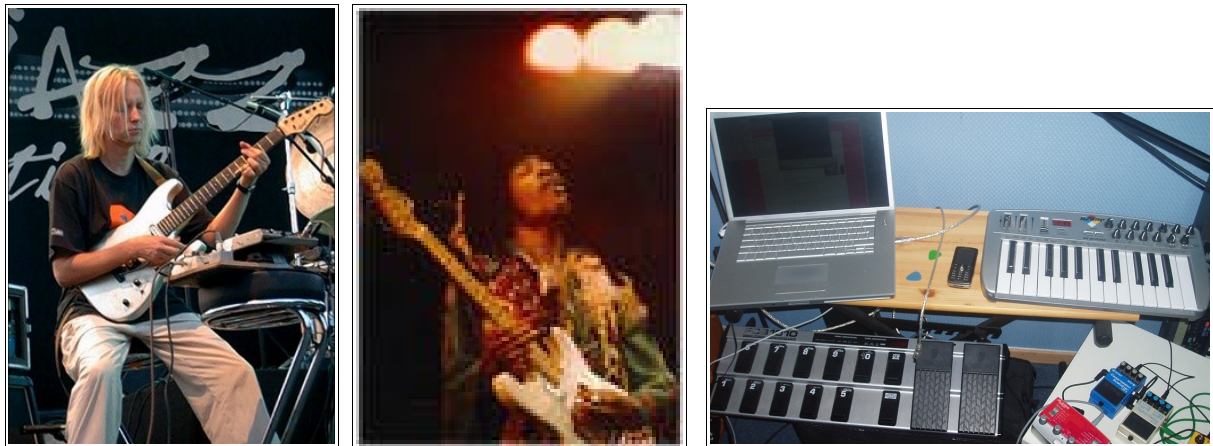
For partier med gitar og elektronikk, kan justering av elektronikk sees som *modifiserende handlinger*. Dette er handlinger som ikke direkte produserer lyd, men som modifiserer kvaliteten ved lyden. For disse partiene viser Aarsets øvrige kroppsartikulasjon en mer tolkne variant kalt, *entrainment*. Dette betyr at forholdet lyd og bevegelse er synkront, men at bevegelsene ikke bidrar til lydproduksjonen (ibid). Dette ser en når Aarset sette an tonen ved legatoteknikk, for så å endre effekter med den andre hånden. Utover disse handlinger, kan det synes som om hans øvrige kroppsbevegesler først kommer etter, eller samtidig med den modifiserte lyden. Jeg mener annotasjonen viser at desto mer aktivt Aarset modifiserer sin gitarlyd via elektronikken, desto mer *tolkene* blir hans kroppbevegelser som ikke står for selve modifiseringen. Derfor blir det viktig med modeller for beskrivelse av et instrument som tar høyde for *multimodal feedback*. Aarsets kroppbevegelser for disse partiene synes å speile den lydlige responsen instrumentet gir, mer enn de bevegelsene som skaper lyden. Hvilken betydning har dette for forståelsen av hvilket instrument Aarsets gitar og elektronikken representerer? Jeg vil

følge opp dette mot slutten av oppgaven.

Annotasjonen viste at Aarset hadde få *kommunikative bevegelser*. Dette betyr at det er få bevegelser som er rettet mot publikum og medspillerne. Er dette sjangeravhengig eller kan årsaken knyttes til alt arbeidet med elektronikken? Jeg kommer tilbake til dette i kapittelet om modellering, der jeg praktiserer tilsvarende musikkutøvelse selv.

Som vi har sett, sitter Aarset under musikkutøvelsen. Dette er en noe mindre offensiv scenefremtreden enn eksempelvis Jimi Hendrix' betydelige gester. I teorikapittelet så vi hvordan Clarke (2004) definerte *ekspressivitet* som det utøveren tilfører musikken utover det som finnes i partituret eller noten. Jensenius (2007), på sin side, anvendte begrepet ekspressivitet som evnen til å formidle følelser og stemninger. Han så denne kapasiteten som det fremherskende ved musikkfremføring eller musikkutøvelse.

Ekspressivitet er ikke noe enkelt begrep og en kan snakke om ekspressivitet på flere nivåer. Hvordan er det for Aarsets del: Befinner ekspressiviteten seg hos *utøveren* eller i *maskinen*? Befinner ekspressiviteten seg i lyden, i store gester og mimikk, eller er ekspressivitet en egenskap ved maskin og instrument? Bildene i figur 3.21 illustrerer disse poenger. I venstre bildet ser vi Aarset, i midten befinner Jimi Hendrix seg, mens høyre bilde viser eget hjemmestudio med datamaskin, Ozone MIDI-keyboard og Behringer MIDI-fotkontroller.



Figur 3.21: Vi ser Eivind Aarset og Jimi Hendrix på scenen, mens høyre bilde viser eget hjemmestudio med to MIDI-kontrollere. Hvor befinner ekspressiviteten seg og hva betyr instrumentet for denne?

Mange synthesizere i dag er slik at om en trykker på en tangent kommer det kompleks lyd ut. Et viktig spørsmål er om lyd laget på dette viset kan forstås som ekspressiv. Den komplekse lyden skyldes *maskinen*. For interaksjonen med utøveren eller kroppsbevegelsen

som ligger til grunn er ikke nødvendigvis særlig ekspressiv i seg selv.

Dette er noe av den kritikken som rammer MIDI som fenomen. MIDI er digitalt og en har forholdet, *note on - note off*. Dette er grunnstammen i MIDI (Jensenius 2007). Problemet er at man for å skape bevegelse i lyden har måttet konstruere den. Hvilket betyr at det er maskinen som skaper ADSR-kurven i denne sammenheng. Utøverens bevegelser trigger kun den programmerte lyden (Evens 2005). Når en har redusert de underliggende bevegelsene så mye at en ikke har grunnleggende kontroll over det som kommer ut: I hvilken grad kan en da snakke om ekspressivitet eller utøvers ekspressivitet? Hva med Aarsets instrument eller maskin? Reduserer denne også de underliggende bevegelsene siden oppsettet er komplisert? Vi skal nå se på hvordan bruddet mellom bevegelse og lyd oppstår.

I teorikapittelet i figur 2.5 presenterer jeg Kvifte og Jensenius' (2006) modell for beskrivelse av elektronisk musikkinstrument. Instrumentet består av en kontroller, en lydgenerator og mappingen mellom disse. Slik jeg tolker modellen viser dette hvorledes det er analogt på begge sider av kjeden. Det vil si at både bevegelsene som setter det hele igang og lyden som oppstår som siste ledd, er analogt. Inne i enheten eller *maskinen* derimot, vil overføringen kunne skje på flere måter. Ved MIDI er som nevnt ADSR-kurven laget i lydenheten og vanligvis er mappingen digital. Når en har mange lag med digital overføring, mister man ekspressivitet. En reduserer hele ekspressiviteten til en *av-på-funksjon*. Er det da ekspressivt eller er ekspressivitet koblet til kompleksitet?

Aarset snakker ofte om hva anslaget betyr for lydene han skaper; «dels handler det om traditionell spel-teknik som ulike typer av strenganslag, men mitt gitarrljud henger også ihop med de effekter jeg anvender» (Boysen 2005 s. 18). Dette betyr at Aarset snakker om bevegelse og kompleksitet. Det er derfor effekter fungerer bedre enn elektroniske (digitale) instrumenter med hensyn på dette. Forstått på denne måten kan en påstå at det er få gode elektroniske instrumenter, mens det er mange gode effekter, nettopp fordi de ikke ødelegger kompleksiteten i signalet. Kompleksitet her, er forholdet mellom *bevegelse-lyd*, der bevegelse står i forhold til *kontinuerlig endringer i lydvariablene* for instrumentet. Jeg vender tilbake til kompleksitet og lyd senere. Da jeg ønsker å se nærmere på *overtonespekter* og *sampling*.

MIDI som fenomen skaper et brudd mellom bevegelse og lyd. I konsertsammenheng er det av betydning for publikum å se en sammenheng mellom hva utøver gjør på scenen og den lyden som kommer ut av høyttalerne. Et skille mellom bevegelser og lyd er uheldig for både utøver og publikum på grunn av den manglende kommunikasjonen dette kan føre til (Jensenius

2007). Ved MIDI er ikke bevegelsen som ligger til grunn digital, for finger eller håndbevegelsene er analoge. Det er kontrolleren som gjør at det blir digitalt.

Enda en utfordring ved MIDI-instrumentene, er deres mangel på feedback utover den lydlige. Mens man for akustiske instrumenter som gitaren, vil kunne kjenne fingrene mot strengene, vibrasjonene fra strengene og opplevelsen av lyden, mangler de MIDI-baserte instrumentene muligheten til å gi utøveren respons utover lyden (Kvifte & Jensenius 2006).

3.5.6 Oppsummering for annotasjonen

Jeg har strukturert data fra annotasjonen, både det lydlig innholdet, teknikker ved musikkutøvelsen og bruken av elektronikk. Jeg ønsker nå å gi en oppsummering av dette.

Elektronikk og musikkutøvelse

1. Delayer blir brukt til å lage ambiente lydtepper. For introen brukes Boss DD5.
2. Ved å loope lydteppene vedvarer de og danner et bakteppe for temaene. For looping av låtens intro brukes Line 6 DL4.
3. Aarset skaper lydlige effekter også via datamaskin, Ableton Live og dens reverbeffekt. Lydene her taes opp ved bruk av datamaskin og Live.
4. Aarset endrer innstillinger ved effektene i etterkant av gitaranslaget. For *Seven* gjelder dette mot slutten av intro-partiet. Her endrer han Boss DD5.
5. Både hender og føtter brukes for å kontrollere elektronikken.
6. Aktiv bruk av volumpedal- og vibarmteknikk, er med å skape Aarsets gitarlyd.
7. Looping anvendes for nye temaer eller akkorder underveis. Slikt sett er teknikken med på å videreutvikle låtens progresjon.
8. Gitarspill kombinert med aktiv endring av elektronikken, skaper store endringer for gitarlyden, som her, når Aarset bruker effektene Alesis Bitrman, Boss DD5, samt Dunlop wahwah.
9. Aarsets gitaroppsett med to signallinjer er med å skape en karakteristisk gitarlyd.
10. Valg av elektronikk sørger for å legge til rette for åpenhet nok for band- og soloimprovisering.

Struktur for det lydlige

I den hensikt å strukturere den lydlige informasjon fra annotasjonen, har jeg gruppert dette i kategoriene; tonal musikk, ikke-tonal lyd, improvisert (tonal – ikke-tonal lyd), komponerte

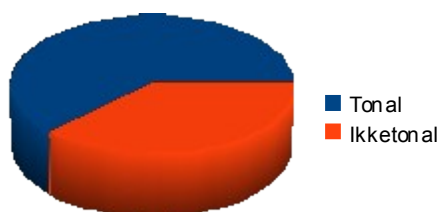
temaer og looping. Tanken er at kategoriene sett opp mot bruk av tid for de enkelte kategorier, vil gi oversikt over hva vi møter i låten *Seven*. Dette kan bidra til å gi et bilde av hva både musikk og musikkutøvelsen består i. I denne sammenheng vil jeg også prøve å redegjøre for elektronikkens rolle.

Bruk av begreper

Musikk her, er forstått som det klanglige vi mottar lydlig. Musikkutøvelsen ser jeg som de handlinger som skaper det lydlige. Jeg deler låtens lydlige materiale opp i tonal musikk og ikke-tonal lyd, der den ikke-tonale lyden er forstått som lyd der klangens egenart er mest dominerende.

Data for *Seven*

Fem av låten *Sevens* åtte minutter er brukt på tonal lyd. Tre minutter av låtens totale tid, har lyd der det klanglige er viktigere enn det tonale. Dette betyr at omtrent 60 % av låtens totale tid er brukt på tonal lyd, mens 40% er brukt på ikke-tonal lyd. Figur 3.18. illustrerer forholdet mellom tidsbruken fordelt på tonal-, og ikke-tonal lyd.



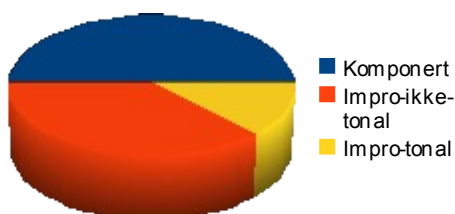
Figur 3.22: Diagrammet viser forholdet mellom tid brukt på tonal lyd i forhold til tid brukt på ikke-tonal lyd.

Improvisasjon og looping opptrer både i tonal-, og ikke-tonal form. Slik jeg tolker annotasjonen over, synes tre minutter av den totale tiden å være brukt til improvisasjon, mens fem minutter består av komponert musikk. Dette betyr at omtrent 60% av total tid er brukt for komponerte temaer, mens 40% synes mer improvisasjonsbasert. Siden jeg velger å tolke den ikke-tonale lyden som improvisert, blir forholdet mellom komponert og improvisert musikk likt. Figur 3.23 illustrerer tidsbruken fordelt mellom komponert og improvisert musikk.



Figur 3.23: Diagrammet viser forholdet mellom tid brukt på improvisasjon i forhold til tid brukt på komponerte temaer. Her regnes tekstur-momentene innenfor ikke-tonal kategori med som improvisasjon. Mye av den ikke-tonal lyden antas å være improvisert, men siden også en del av improvisasjonen er tonal blir forhold mellom improvisert og komponert stoff mer likt enn forholdet mellom tonal og ikke-tonal lyd.

En stor del av tiden brukt for improvisasjon er brukt på improvisasjon ved bruk av elektronikk. Annotasjonen viser at to av tre minutter brukt for improvisasjon, er brukt for kombinasjonen elektronikk, gitar og improvisasjon. Dette betyr at 25% av *Sevens* totale tid er elektronikkbasert ikke-tonal improvisasjon, mens 15% er tonal improvisasjon. Ser en improvisasjonen under ett, er omtrent 70% av denne tiden valgt brukt på ikke-tonal elektronikk improvisasjon. Figur 3.24 viser disse forholdene.



Figur 3.24: Figuren viser at forholdet mellom komponert og improvisert musikk er likt om en regner lydklusene som improviserte. Dersom en ser isolert på improvisasjonen, er 70% av denne tiden brukt for ikke-tonal elektronikkbasert improvisasjon.

3.6 Konklusjon

I kapittel 3 har jeg ønsket å gjøre rede for hvordan Aarset arbeider med gitar og elektronikk. Jeg valgte metodene observasjon ved bruk av video og intervju for dette. Det ble derfor nødvendig å gjøre video-opptak av Aarsets band, siden DVDer ikke var tilgjengelig. Jeg filmet tre konserter før jeg fikk et godt nok materiale for annotasjon. Både filmteknikk og hva jeg ønsket å fokusere

på, ble justert underveis i prosessen. For annotasjonen av videomaterialet brukte jeg Ableton Live. Aarsets arbeidsmetoder ble notert og strukturert i henhold til hvilke bevegelser som hadde å gjøre med gitar, elektronikk, begge deler eller andre typer bevegelser. Før resultatet ble presentert, redegjorde jeg for Aarsets gitaroppsett med effekter og kontrollere. Da fikk vi også oversikt over hva han hadde å arbeide med. Figur 3.8 illustrerte hvorledes jeg valgte å strukturere Aarsets låt *Seven* – mens figurene 3.10-3.13 viste Aarsets arbeidsform. Bildene i tabellen illustrerte de viktigste momentene for musikkutøvelsen.

Under kapittelet 3.7 *Diskusjon*, drøftet jeg de momentene jeg anså som viktigst fra annotasjonen. Aarset anvender forholdsvis mye elektronikk. Han har plassert denne slik at han kan bruke både føtter og hender i sitt kontinuerlige arbeid. For å løse dette velger han å sitte ved livespillingene. Annotasjonen viste at Aarset på tross av sin stasjonære arbeidsstilling, kontinuerlig arbeider med både hender og føtter. Aarset klargjør gitar og elektronikk før låtens ulike deler. Han justerer elektronikk under spillingen. Han justerer effekter både mens han spiller og i etterhånd av gitaranslagene.

Deler av elektronikken er godt kjente gitareffekter. Noe av det jeg opplever som nytt, er effektenes plassering og teknikkene Aarset har for å anvende effekten, hva dette gjør med lyden og hva det betyr for musikk. Teknikkene gir Aarset et stort spekter av lydvariasjon. Musikkutøvelsen blir naturligvis også endret. Det skjer for eksempel når han benytter teknikker som å spille legato, samtidig som han justerer effekter med den andre hånden og bruker wah-wah pedal med en fot. Vi ser at Aarset bruker elektronikken ikke bare for å endre instrumentets lyd. Vi kan også se at når gitar og elektronikk blir brukt slik, endres måten å spille eller å anvende instrumentet på. Introduserer dette ny spilleteknikk eller kan en forstå det som et nytt instrument? Jeg følger opp igjen spørsmålet senere.

Deler av Aarsets elektronikk er nyere teknologi, noe hans bruk av to signallinjer og datamaskin er. Dette bidrar til å skape hans grunnlyd for gitaren, i tillegg til at han bruker datamaskinen for looping og effekter. Loopet materiale kan få reverb via datamaskinen, mens gitarens flytelyder gjerne får delay både fra datamaskin og pedaler. Når Aarset anvender looping, ved at han tar opp egen gitarlyd og lager «bakgrunnstemninger», åpner dette opp for at han kan spille temaer eller improvisere over loopene. Dessuten anvender han looperne for å videreutvikle låtene ved å endre dynamikken eller det harmoniske grunnlaget når han looper underveis i låtene.

Det lydlike materialet viser oss at improvisasjon utgjør en like stor del av musikken som

den komponerte. Store deler av improvisasjonen er også elektronikk kombinert med gitarspill. Disse delene av musikken har et klart klanglig preg, der elektronikken blir svært viktig. Imidlertid kunne de melodiske delene langt på vei vært fremført av akustiske instrumenter. Her fungerer elektronikken mer som et supplement.

I observasjonstudien av Aarset dukket det opp spørsmål det kan være viktig å følge opp videre;

- Hvilke lydvariasjoner gir elektronikken for Aarset og hvor stor kontroll har han over lydens parametere? Jeg vil følge opp dette i kapittel 5 angående menneske-maskin-interaksjon.
- Hvor mange valgmuligheter har Aarsets elektronikk og hvor mange av disse bruker faktisk Aarset? Dette vil også følges opp dette i kapittel 5.
- Annotasjonen viser at Aarsets kroppsartikulasjon under gitar og elektronikkpartiene har en mer tolkne karakter. Hva forteller dette oss? Hvordan skal en forstå Aarsets instrument, modeller for beskrivelser av instrument eller teori om bevegelse og lyd? Vil modelleringen i kapittel 4 kunne gi svar?

KAPITTEL 4 MODELLERING

*Kapittel 4 presenterer situasjoner der jeg har en praktisk tilnærming til studiet av elektronikk. Jeg har satt meg godt inn i Aarsets låt *Connected*, vært med på en jam og spilt konsert. Refleksjoner fra disse praktiske tilnærmingene presenteres her.*

4.1 Innledning

En praktisk tilnærming stemmer godt overens med det at masteroppgaven ønsker å gjøre rede for elektronikkens betydning for musikkutøvelsen i konsertsammenhenger. Modellering har likheter med livespilling. Refleksjoner fra modelleringen kan gi kunnskap om elektronikken og dens betydning for musikkutøvelsen sett fra et utøverperspektiv.

4.1.1 Om modellering

En vanlig tilnærmingssåte innen deler av musikkvitenskapen, er å forsøke å få rede på hvorfor et verk betraktes som et mesterverk – eller hvorfor det oppfattes som bra. Ofte studerer en verkets deler i forhold til overordnet form eller en studerer dets funksjonsharmonikk. En annen tilnærming kan være å ta for seg et musikkstykke og endre det for å se hvordan resultatet bedømmes. På dette viset kan en finne ut hva som eventuelt er essensielt ved det. På lignende måte kan en tilsvarende vis kan en lytte til musikken og lære den på gehør, kombinert med studier av elektronikkbruken i video-opptaket. Slik kan vi komme tett på musikken og musikkutøvelsen ingredienser. Min forståelse av begrepet *modellering*, er at en praktiserer noe selv og lærer viktige aspekter ved studie-objektet gjennom aktiviteten.

Jeg vil ta utgangspunkt i Eric F. Clarkes (2005) tilnærming når det gjelder å tilegne seg stoffet. Notatene vil gjøres enkle og praktiske for å gjøre modelleringen lettere. Clarke presiserer at en skal ta med det en ser og hører, men også visse ting man tar for gitt. Jeg ønsker å studere låten *Connected*, fra en tidligere periode. Grunnen er at jeg i kapittelet om menneske-maskininteraksjon, vil se på endringer for Aarsets oppsett. Med et noe ulikt utstyr, representerer *Seven* og *Connected* således to låter fra hver sin epoke. Jeg vil se på endringene i oppsett og hva dette kan bety i relasjon til musikken og musikkutøvelsen. Angående låten *Connected*, har jeg sett og

lyttet til en video fra Bugge Wesseltofts studio året 2005. Videoen befinner seg på hjemmesiden *Bugges room*.⁵¹

Til modelleringen bruker jeg et gitaroppsett som er temmelig likt et av Aarsets enkleste oppsett. I en av livespillingene testet jeg et av Aarsets mer kompliserte oppsett. Jeg vender tilbake til dette senere i kapittelet.

Signalgang for eget gitaroppsett var, se figur 4.1 og 4.2, gitar, *Prescription Fuzz*, *Rat Distortion*, *Vox wahwah*, *Boss Overdrive*, *Boss Delay*, *Boss Compressor*, *Bitrman Ringmodulator*, volumpedal, samt *Line 6 looper* med expressionpedal for justering av mengde delay.

Signalet etter looperen ble splittet mellom gitarforsterker og MacBook Pro med lydkort. Figur 4.1 viser pedalene jeg plasserer på gulvet, mens figur 4.2 viser pedaler plassert på et bordet. Dette er tilnærmet likt Aarsets plassering av effektene. Effektene plassert på bordet, er de som blir justert underveis i låten.



Figur 4.1: Egne pedaler plassert på gulvet under modelleringen er *Prescription Fuzz*, *Rat Distortion*, *Vox wahwah*, *Line 6 DL4*, volumpedal og expressionpedal.

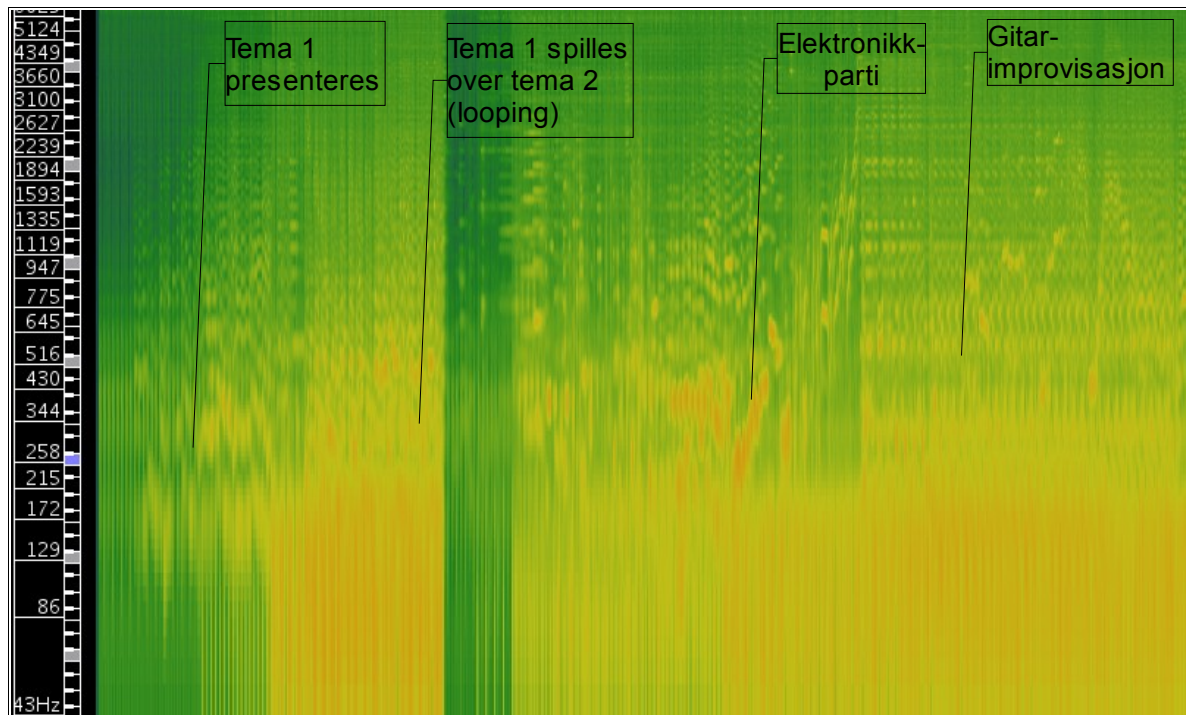
⁵¹ www.buggesroom.com



Figur 6.2: Pedaler plassert på bordet for å kunne justeres underveis i låtene er: Boss Overdrive, Boss Delay, Boss Compressor, Micro Synthesizer, og Alesis Bitrman.

4.1.2 Modellering av låten *Connected*

Den versjon jeg har studert av *Connected*, varer i seks minutter. Tallene i klammer angir hvor vi befinner oss i låten. *Connected* består av to melodiske temaer, her kalt første og andre tema. Etter at første tema er presentert, spiller Aarset låtens andre tema (01.10). Det andre temaet loopes etterhvert. Aarset spiller deretter første tema over dette (01.35). To minutter ut i låten hører vi et elektronikkparti. Her skaper Aarset lydkulisser ved bruk av delay, ringmodulasjon og gitar. Partiet avsluttes med en noe langsom gitarimprovisasjon, tonalt krevende med tonemateriale fra blues, halv-heltoneskala og kromatikk. Det tredje temaet som presenteres, er et akkordparti (04.25). Akkordene loopes og Aarset improviserer over loopen (05.00). Improvisasjonen er ikke like krevende tonalt som forrige improvisasjon, men noe med anslag og vibarmbruk gir assosiasjoner til arabisk musikk. De loopede akkordene vedvarer. Aarset gjentar første tema (05.50), før han avslutter låten med første tema, men denne gangen uten de loopede akkordene. Figur 4.3 illustrerer gangen i låten *Connected*, samt sonogram, mens figur 4.4 er et bilde fra fremføringen av låten i Bugges studio. Video 4.1 er *Connected* fra Bugges Room.



Figur 4.3: Figuren illustrerer hvordan jeg har valgt å strukturere låten *Connected*, mens sonogrammet viser alle bandets instrumenters plassering i frekvens-domenet, gjennom hele låten.



Figur 4.4: Skjermbildet viser Aarsets band under konserten i Bugges Room.

Egne erfaringer - *Connected*

Til å begynne med ble det mange momenter å ta hensyn til samtidig. Å spille en ny låt samtidig som en skifter effekter og looper temaer, var krevende. Det var også uvant å arbeide med effekten slik Aarset gjør under elektronikkpartiet. Det kan se ut til at Aarsets arbeide med effekter og looping er av en slik form at det har mer å gjøre med selve musikkutøvelsen, enn kun å skulle være et supplement til gitarens grunnlyd. Dette kan forklare at jeg ikke mestret det med en gang. Arbeidsformen vil kreve øvelse, slik all form for musikkutøvelse på et instrument gjør.

Betyr dette at Aarsets bruk av elektronikk dreier seg om å spille et annet instrument enn det jeg ellers gjør, når jeg kun spiller gitar? Når loopere og effekter brukes på dette vis: er det da å betrakte som en del av instrumentet? Er det å oppfatte som et eget instrument? Eller fungerer det som et supplement til gitaren som en effekt? En mer generell drøfting kommer i kapittel 6.

Mens Aarset for låten *Connected* benyttet livelooperen Electrix Repeater, benyttet jeg Line 6 DL4. En viktig forskjell på disse, er at DL4 ikke har muligheten for MIDI-synkronisering. Etter hva jeg erfarte, fikk ikke dette noen betydning for loopingene til denne låten. Imidlertid, hadde de loopede partiene vært spilt over lengre tid, ville de mest sannsynlig kommet i utakt sett i forhold til datamaskinens programmerte loop. Video 4.2 viser et eksempel på dette. I videoen looper jeg på tilsvarende vis som Aarset gjør under *Connecteds* tredje del jf. figur 4.3.

Aarset bruker en Boss DD5. Jeg bruker Boss DD6, digital delay. For å skape lignende lyder som Aarset under elektronikkpartiet, benyttet jeg meg av nesten full mengde delay og feedback, med kort delaytid, kombinert med en aktiv endring av ringmodulatorens frekvens under anslaget på gitaren. Aarset benyttet en Moog ringmodulator for *Connected*, mens jeg anvender et ringmodulasjons-preset for effekten Alesis Bitrman. Det lydlige resultatet ble allikevel rimelig likt. Video 4.3 illustrerer dette.

Jeg koblet signalgangen for eget utstyr på samme vis som Aarset, med en linje til MacBook Pro og lydkort. Det andre signalet gikk til gitarforsterker. Det betydde at jeg fikk et stereosignal fra studiomonitorene i tillegg til lyd fra gitarforsterkeren. For å skape stereoeffekt for signal fra datamaskinen, benyttet jeg en delayeffekt i Ableton. Lyden denne oppkoblingen gav, var fra første stund inspirerende. Video 4.4 viser bruk av fuzz, wah-wah pedal, datamaskin og gitarforsterker under modelleringen.

Oppsummering - *Connected*

Bruk av looping under *Connected*, gir Aarset mulighet til å spille låtens temaer mot hverandre. I tillegg skaper den akkordgrunnlag for improvisasjonene. Teknikken med å endre effekter umiddelbart i etter anslaget på gitaren, avhengig av hvilken effekt han arbeider med, vil kunne endre gitarlyden radikalt. Men samtidig beholder han karakteren fra gitaren som instrument. Mer generelt kan en si at effektene og bruken av dem skaper variasjon i gitarlyden. Dette kan i tilknytning til låtstruktur og anslagstyper skape dynamisk utvikling for låten. Hvilke lydvariasjoner Aarset kontrollerer via elektronikk og gitaranslag, kommer jeg tilbake til i kapittel 5.

4.2 Elektronikk og samspillsituasjoner

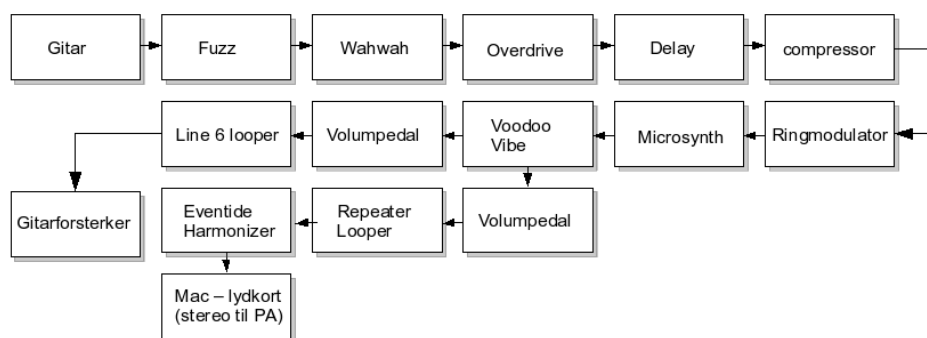
Jeg vil presentere erfaringer fra tre samspillsituasjoner, en uformell sammenkomst med keyboardist, med det til hensikt å sjekke ut bruken av elektronikk ved en jam-situasjon, pluss en øving og en konsertsituasjon med egen trio. I spillingen med egen trio var låtstruktur, type elektronikk og teknikker for å bruke elektronikken, sterkt påvirket av masterarbeidet.

4.2.1 Keyboard og gitar-jam

23.01.08, rigget jeg opp eget gitarutstyr for en elektronikkorientert jamkveld med keyboardist Håvard Jakobsen. Figur 4.5 viser bilde av meg og gitaroppsettet for denne kvelden. Målet for sammenkomsten var å utforske anvendelsen av elektronikk i en samspillsituasjon. Gitaroppsettet denne kvelden, hadde til hensikt å teste ut en av Aarsets varianter av liveoppsett fra perioden rundt 2005. Oppsettet er likt det Aarset brukte for låten *Connected*, se figur 4.6. Dette var et av Aarsets mest kompliserte oppsett, med mange effekter og kontrollere.



Figur 4.5: Bildet viser en samspillsituasjon der jeg har rigget meg til med en variant av Aarsets mest tekniske kompliserte oppsett av elektronikk.



Figur 4.6: Her ser signalgangen for et av Aarsets mest kompliserte oppsett. Dette er for perioden rundt 2005. Oppsettet består av rack-effekter, pedaler, expressionpedal og to volumkontrollere.

Egne erfaringer

Det var utfordrende å skulle kontrollere nivåer for to signalganger, slik at lyden ikke ble overstyrert for det digitale signalet, selv om jeg økte mengden overstyring for begge signalrutene. Dette førte til mye justering underveis. Lyden jeg oppnådde ved bruk av to signalganger, effekter og PA-anlegg, var også denne gangen meget inspirerende. Ved å ha to signalganger - her kalt analog og digital, oppnår man å kunne rendyrke disse lydkildenes karakteristiske lydegenskaper. Det at en også har en volumpedal for hver signalgang, med en looper plassert i enden for hver av signalgangene, gjør at man har mulighet til å loope disse signalrutenes særegne lyd hver for seg. Slik sett gir det kompliserte oppsettet økt kontroll over lyden. Med så mange valg: Gir det økt kontroll over musikkutøvelsen generelt? I kapittel 5 kommer jeg tilbake til det at Aarset har redusert antall valgmuligheter for egen elektronikk.

For egen del, viste det seg å være vanskelig å bruke to volumpedaler samtidig. Grunnen til dette har både å gjøre med kroppens balanse og posisjon under musikkutøvelsen, men også utfordringen ved å flytte bena fra utgangsstillingen over til effektvalg og tilbake igjen. Et konkret eksempel var å skulle bruke høyre fot på wah-wah pedalen, samtidig som venstre ben styrte volumpedalene.

Som nevnt i kapittel 3, lager Aarset lyder som minner om en syntpad ved å bruke volumpedal og delay. Denne teknikken blir utfordrende når en skal bruk to volumpedaler. Aarsets valg av arbeidsstilling kommer klart frem. En del av de nevnte operasjonene lar seg ikke utføre stående, mens en sittende posisjon frigjør føttene for flere kontrollhandlinger.

Signalgangen for Aarsets gitaroppsett er basert på intervju med Aarset (2008). Erfaringen denne kvelden var allikevel at jeg ikke fant en optimal løsning for delay-effekten. Jeg forstod ikke at Aarset brukte delayene etter volumpedalene, noe som gjorde at delayeffekten ble brutt når jeg senket volumet. Jeg gikk dermed glipp av effekten av dette, som er at gitarens toner blir hengende som en hale etter signalet, selv etter at volumet er redusert. Forklaringen var at Aarsets delay var Line 6 og Eventide, mens jeg brukte Boss delayen som var plassert foran volumpedalen. Dermed ble *delayens feedback* brutt da jeg reduserte volumet. Siden jeg befant meg i en samspillsituasjon, tok jeg meg ikke tid til å fundere på hvorfor jeg gikk glipp av denne effekten der og da.

Den digitale signalgang for mitt oppsett fikk også uønsket støy denne kvelden. Jeg fikk mistanke om at dette skyldtes ringmodulatoren, men tok meg ikke tid til å undersøke dette under spillet. Det er av avgjørende betydning når en har så mange effekter i rekkefølge, at nivåer mellom pedalene er tilpasset hverandre slik at ingen av effektene kveler lyden, mens andre igjen overstyrer det. «Clipping of waveform peaks, which results in substantial harmonic distortion, can occur because of overloading some component» (Rossing 2002 s. 458). Jeg referer til uønsket overstyring mellom effekten og ikke til de effektene som har til hensikt skape overstyring.

Likeledes er strømløsninger av stor betydning når så mange enheter kobles sammen. Erfaringer i forhold til bruk av et så omfattende oppsett er at jeg ytterligere må utforske det å begrense støyproblemene.

Mine erfaringer fra bruk av liveloopere, var at det er vanskelig å utvikle låt og ideer ved bruk av looperne, selv om dette var en åpen jam-situasjon. Imidlertid var det svært inspirerende å prøve dette i en samspillsituasjon. Det viste seg at det å ha god kontroll på volumer for det loopede materialet, samt det å loope ny lyd for å ha kontroll på denne, også var mer krevende enn antatt.

Når annotasjonen viste at Aarsets looping forløp nesten ubemerket og looping ikke fortoner seg så enkelt som det å velge en effekt, betyr dette at looping er noe annet enn å benytte en effekt? Temaet vil bli diskutert i kapittel 6. Lyd 4.1 viser et kort utdrag fra denne samspillsituasjonen.

4.2.2 Bandsamspill og elektronikkbruk

Den første mai (2008) fikk jeg prøve gitar og elektronikk i nok en samspillsituasjon. Denne gangen var det øving på eget materiale i forkant av studentkonsert ved instituttet for mu-

sikkvitenskap. Jeg fikk hjelp av musikerne Endre Hareide Hallre, bass og Remi Fagereng, trommer. Selv sørget jeg for å operere gitar, elektronikk og datamaskin.

Gitaroppsettet denne gangen var en variant av Aarsets enklere oppsett. Jeg ønsket å bruke noe av det jeg hadde lært også for konserten, men jeg ønsket ikke å gjøre det mer komplisert enn nødvendig. Oppsettet var det samme som beskrevet for modellering under i kapittel 4.1.1.

Valg av effekter, rekkefølge, samt kontrollerløsningene og splitting av signalet var likt Aarsets. Den forholdsvis åpne låtstrukturen for det egne materialet var også preget av arbeidet med Aarsets musikk. Egen låt bestod derfor av en klangorientert ikke-melodisk åpning, der deler av dette ble loopet for å danne et lydteppe for temaet. Temaet for låten var inspirert av Aarsets bruk av halv-heltoneskala.⁵² Et programmert rytmemønster skapte assosiasjoner til clubjazzsjangeren. Et rolig mellomparti bestod av en akkord-del. Etter å ha modellert til ny toneart, bestod neste parti av gitar-improvisasjon. Låtens siste del var en dynamisk stigende ikke-melodisk band-improvisasjon.

Samspillsituasjon denne gangen var, for egen del en helt annen enn de foregående. Jeg brukte et mindre oppsett. Jeg hadde selv satt sammen låten av de teknikker, temaer, og akkorder jeg mestret, og jeg var forberedt. I tillegg til å skifte lyder, loope og justere elektronikken under samspillet, klarte jeg samtidig å lytte til de andre musikerne.

Konsert ved instituttet mai 08.

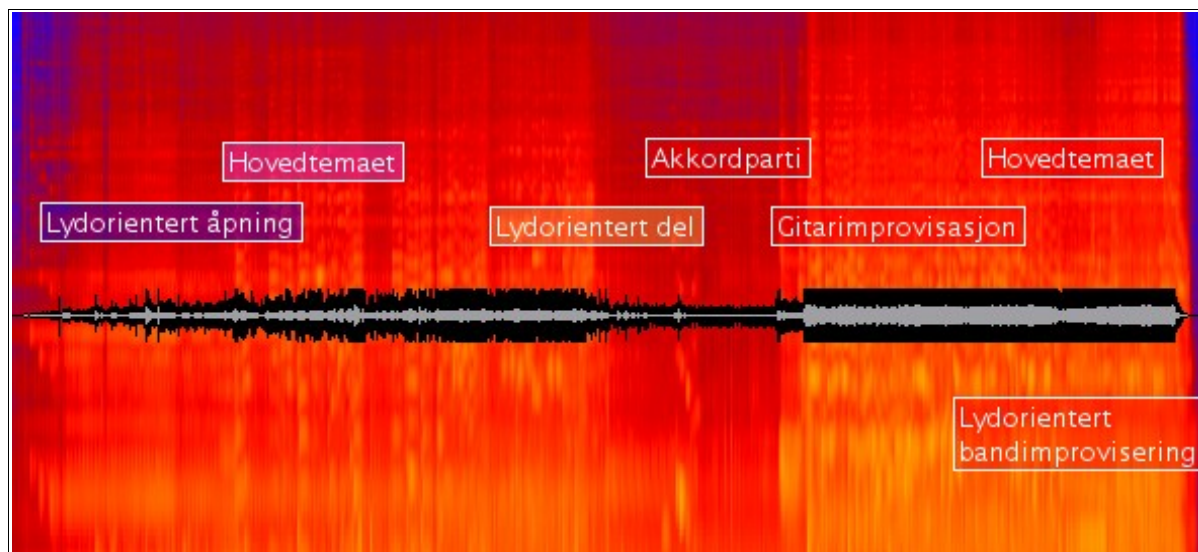
For studentkonserten på institutt for musikkvitenskap den 8 mai, spilt jeg med de samme musikere og samme låt som øvingen beskrevet ovenfor. Før konserten, øvde jeg på tekniske momenter for bruk av elektronikk og på låten forøvrig. Målet var at dette skulle bli automatisert og således sørge for en god gjennomføring også med publikum tilstede.

Etter konserten registrerte jeg at jeg kun kikket opp fra elektronikken to ganger i løpet av fremføringen, en gang for å se om publikum fulgte med, og en gang for å få øyekontakt med de andre musikerne for å avslutte låten. Krever arbeidet med elektronikken så mye av ens oppmerksomhet? Dette vil jeg komme tilbake til under avsnittet 4.3 diskusjon, samt i kapittel 6.

Figur 4.7 viser spektrogram og waveform fra øvingen på egen låt, mens tekst beskriver momenter ved musikkutøvelsen. Jeg mener figuren illustrerer at en arbeidsform tilsvarende Aarsets, med clubjazzsjangerens lydestetikk, krever ens oppmerksomhet rettet mot instrument og elektronikk, men at man likevel er i stand til å lytte til medspillerne. Lydspor 4.2 er opptak

52 Halv-heltoneskalaen er annenhvert trinn halvt og helt. Dens klang skaper en åpen tonalitet (Aarset 2008)

fra øving og grunnlag for sonogrammet.



Lydorientert åpning	Hovedtemaet - lydorientert del	Akkordparti	Gitarimpro - hovedtemaet	Bandimprovisasjon
Anslag gitar uten lyd ut, arbeider med delaypedal, skaper lydteppe via delayeffekten (00.00)	Spiller låtens tema med bruk av flaskehals (02.00), gjentar temaet (03.20), velger ringmodulatoren	Bruker volumpedal og delay for å legge akkorder (05.40)	Gitarimpro (06.40), gjentar hovedtemaet (08.30), velger ringmodulasjon	Bandimpro med bruk av mye elektronikk på gitaren (09.05).
Legger akkorder ved bruk av volumpedal og delay. Legger effekter på lyd i delayloop (01.00), øker dynamikken via effekt-bruken	Starter ikke-tonalt parti med ringmodulasjon og sekundintervaller (04.25), ferdig (05.05) stenger effekten	Legger av selv, kun bass og trommer tilbake (06.05), skifter lyd til fuzz – wahwah og delay		Stanser Mac med rytme-loop, kompet slutter, spiller gitar på egen hånd, stanser effekter og gitarspill (10.10)
Looper lyden med DL4 via føttene. Starter datamaskin med rytme-loop (01.20), regulerer volum for DL4 og rytme-loop.	Demper gitarloopen, må bøye meg ned til gulvet for dette, stenger overstyringseffekt			
Skifter lyder for gitaren, velger fuzz og delay for hovedtemaet				

Figur 4.7: Sonogram med waveform og tabell med tekst viser lyd og momenter ved musikkutøvelsen fra øving på eget materiale, i forkant av studentkonserten ved institutt for musikkvitenskap.

4.3 Diskusjon

Ved å ha arbeidet etter metoden modellering, har jeg dannet meg inntrykk av Aarsets arbeidsmetode, teknikker og låtstruktur. Jeg har registrert følgende momenter:

- Det å spille en låt samtidig som en skifter effekter og looper temaer, er krevende.

- Det var uvant å arbeide med effekter slik Aarset gjør under elektronikkpartiet, men det var spennende å utvide gitarens klangområde på dette vis. Jeg mener jeg klarte å nærme meg noen av de lydene Aarset skapte ved bruk av gitar og elektronikk.
- Det kan se ut til at Aarsets måte å arbeide med effekter og looping, er av en slik form at det har mer å gjøre med selve musikkutøvelsen, enn kun å skulle være et supplement til gitarens grunnlyd. Dette kan forklare hvorfor jeg ikke mestret det umiddelbart.
- Det å loope for å utvikle en låt under en jam-situasjon var vanskeligere enn antatt. For å lykkes med dette må man klare å kombinere teknikk, elektronikk og kreativitet.
- Det ble svært mye å holde orden på den kvelden jeg testet en variant av Aarsets mest kompliserte oppsett. Det å spille gitar og kontrollere to volumpedaler, rack-effekter og pedaler, var krevende.
- Låtstrukturen består ofte av ikke-tonale lydtepper, melodiske temaer, akkordparti, gitar og elektronikk-improvisasjon, samt gitar-improvisasjon med dynamisk variasjoner alt etter spilleteknikk og type effekter.
- Arbeidet med looping og elektronikken på det vis Aarset gjør, krever så mye at jeg opplever det som noe vanskelig. Denne bruken av elektronikk gjør det hensiktsmessig å anse elektronikken mer som en del av instrumentet, enn å tolke det som et supplement og en effekt.
- Når jeg kikker opp fra arbeidet med elektronikken to ganger i løpet av låten under studentkonserten, viser det at elektronikken krever mye oppmerksomhet under fremføringen. Det var likevel mulig for meg å høre medmusikerne, samtidig som jeg arbeidet med elektronikken. Dette viser (meg) at elektronikkbruken er arbeidskrevende, men at en fortsatt kan være i stand til å spille og lytte til medspillerne.

Når jeg selv prøver, lar det seg gjøre å gjenskape noe tilsvarende av det Aarset skaper av lyder og låtstruktur. Jeg merker det er krevende å bruke utstyret rent teknisk, og at mulighetene teknikken byr på også må følges opp med musikalsk kreativitet. Ellers gir det lite mening. Det mest krevende var ikke enkeltmomenter, men det å få det til å flyte. Betyr dette at Aarsets bruk av elektronikk, på et vis, dreier seg om å spille et annet instrument, enn det jeg ellers gjør når jeg kun spiller gitar? Spørsmålet følges opp mot slutten av oppgaven.

KAPITTEL 5 MENNESKE-MASKIN-INTERAKSJON

Kapittel 5 presenteres en detaljert studie av Aarsets samhandling med elektronikk og gitar. Jeg har beregnet kompleksiteten for Aarsets elektronikk og angitt dette som antall frihetsgrader. Antall anvendte frihetsgrader forteller noe om forholdet mellom hva Aarset har av muligheter og hvor mange av disse han faktisk anvender. Jeg har også studert hvilke lydlige parametere Aarset kontrollerer når han anvender gitar og elektronikk. Dette har jeg gjort ved å se på låten Seven, foruten låten Conneced fra 2005. Målet med studien er å kunne antyde tendenser i utviklingen av Aarsets bruk av elektronikk.

5.1 Innledning

I kapittel 3 observerte vi hvorledes Aarset arbeidet med gitar og elektronikk i livesammenheng. Dette gav oss et generelt bilde av Aarsets musikkutøvelse, musikk og type elektronikk. I kapittel 5, ønsker jeg i detalj å studere Aarsets samhandling med elektronikk og gitar.

5.1.1 Forskningsspørsmål:

- Hvor mange muligheter har den elektronikk Aarset bruker og hvor mange av disse mulighetene anvender Aarset faktisk?
- Hvilke lydlige parametre gir Aarsets elektronikk ham kontroll over?
- Hvilken grad av utøverkontroll og lydvariabler finnes ved den elektriske gitaren som instrument?
- Hvilke tendenser viser Aarsets utvikling for anvendelse av elektronikk? Reduserer eller øker han antall muligheter og hva skyldes dette?

Anvendte muligheter versus tilgjengelige

For å svare på forskningsspørsmålene, foretrekker jeg å studere Aarsets bruk av hver enkelt enhet av elektronikken. Jeg vil studere enhetenes funksjoner og valgmuligheter, for deretter å diskutere hva dette betyr for musikkutøvelsen.

Aarset har, i løpet av de siste årene, stadig endret hvilke effekter han velger å bruke, rekkefølge av effektene, signalgang og kontroll-løsninger. Jeg antar vi vil forstå mer av forholdet mellom Aarset som utøver, hans musikk og elektronikkens rolle, dersom vi studerer

endringer ved Aarsets gitaroppsett og ser dette i relasjon til hans musikk og musikkutøvelse fra samme periode. Av den grunn, velger jeg å se nærmere på to varianter av Aarsets gitaroppsett, oppsettet for eget opptak av *Seven* og livevideoen av låten *Connected* fra Bugges Room i 2005. Intervju med Aarset, vil kunne fortelle hva han anvender i 2008. Ved å sammenligne denne informasjonen, vil vi forstå bedre hvilken retning Aarsets elektronikkbruk tar, og hvorfor.

5.2 Frihetsgrader – kontrollhandlinger og lydvariabler

Viktigste effekter

Aarset forteller i intervjuer at de viktigste effektene og de effektene han som oftest har med seg er *Boss Digital Delay 5*, *Dunlop wahwah* og *Prescription Experience Octave Swell Fuzz*. Grunnen til at disse pedalene er blant de viktigste, kan være at Boss delay er den effektene han oftest manipulerer når han skaper lyttepper eller tonehøyde-endringer. I tillegg er fuzz og wahwah grunnlaget for hans sololyd. Frem til året 2007, var *Eventide Harmonizer* også en viktig del av hans gitaroppsett. Utover dette, har han stadig endret hvilke effekter han har brukt og signalgang for disse (Boysen 2005).

Mot en mer åpen samspillsituasjon

Om første soloturne året 1998, forteller Aarset at han var opptatt av at låtene hadde med de viktigste gitarpåleggene fra debut-CDen, også ved livekonsertene. Dette løste han ved å ha deler av materialet på harddisk. I dag forteller Aarset at han er langt mer opptatt av band-improviseringen og at programvaren Ableton Live gir bandet friheten til dette, jf. sceneskifter via MIDI-trigging nevnt i kapittel 3. Aarset forteller at han opplever det viktigere å ha frihet for samspill og improvisasjon, enn at de fleste gitarspor fra CDen er med (Aarset 2007). Vi ser at likheten med det originale materiale fra CD-innspillingen ofres noe for å skape en friere samspillsituasjon ved konsertene. I den anledning er valg av type elektronikk av betydning.

Frihetsgrader

For å kunne uttale meg om kompleksiteten for Aarsets gitar og elektronikk, trenger jeg målestørrelser for å vurdere dette. En måte å gjøre det på, er å beregne hvor mange *frihetsgrader* utstyret har. For å beregne dette, støtter jeg meg til begrepsapparatet fra *Instruments and the Electronic Age* (Kvifte 1989). Min hensikt med å gjøre dette, er ikke å finne absolutte verdier, men å finne verdier som kan si noe generelt om kompleksitet for hans ulike oppsett.

Utstyrets kontrollfunksjoner grupperes i kategorier. De angis med tallverdier som representerer antall valg og blir her forstått som antall *frihetsgrader*. Følgelig definerer jeg begrepet *frihetsgrader* som antallet muligheter som finnes ved effektens kontrollfunksjoner. Vi skal se på hvordan jeg har valgt å fastslå antall frihetsgrader:

- Av-på brytere, har verdien 1.
- Justerbare kontrollere, er kontrollere uten distinkte verdier som heller oppleves som innstillinger av typen «mer eller mindre». Disse regnes således som *kontinuerlig* med verdien 1.
- Brytere eller lignende med distinkt valg, kalles her *diskrete* kontrollere. Ofte har distinkte kontrollere flere valg, men jeg velger å forholde meg til den enkelte bryter som verdien 1.
- *Anvendte frihetsgrader* representerer det antall frihetsgrader som er tatt i bruk.

Forholdet mellom det totale antall frihetgrader og de anvendte frihetgradene, forteller noe om hva Aarset faktisk anvender, sammenlignet med hva han har tilgjengelig. Det totale antall frihetsgrader for de ulike oppsettene, vil kunne si noe om utviklingstendenser for Aarsets bruk av elektronikk. Jeg velger å ta med utregning og beskrivelse for en effekt, i teksten, som et eksempel.

Prescription Experience Octave Swell Fuzz, figur 5.1 viser bilde av denne. Pedalen er en fuzzpedal med tre *av-på-brytere* og fire *justerbare kontrollere*. De tre av-på-bryterne skifter mellom; fuzz, fuzz med oktav, eller fuzzoktav med swell. Hver bryter har to hoved-distinksjoner, på eller av, men jeg vurderer verdiene totalt til tre frihetsgrader. De fire øvrige kontrollere er kontinuerlige og regulerer; *volum*, *tone*, *saturation* og *swell-funksjonen*. Pedalen har totalt syv frihetsgrader. Aarsets lydreferanse for pedalen er en type *Jimi Hendrix fuzzface-effekt*.



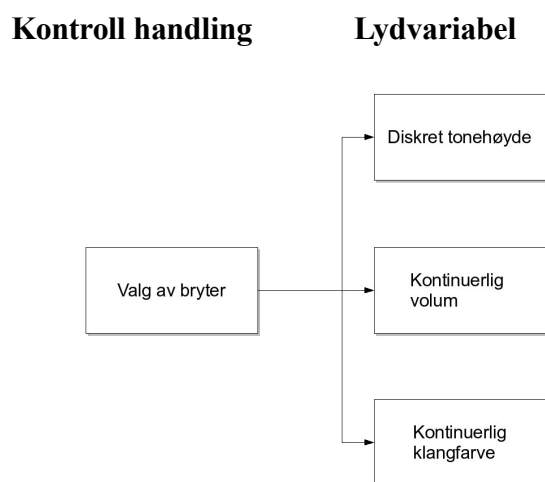
Figur 5.1: *Prescription Experience Octave Swell Fuzz* er viktig for Aarsets leadlyd.⁵³

⁵³ Bildet er hentet fra nettet: <http://www.FuzzBox.com/our%20products.html>

Verdiene for de øvrige effektens frihetsgrader presenteres i tabell 5.2 og 5.3. Tabell 5.2 viser frihetsgrader for *gulvplasserte effekter*, mens tabell 5.3 viser frihetsgrader for *bordplasserte effekter*. Siden kontrollhandlinger og lydvariabler presenteres i samme tabell som frihetsgradene, kommer forklaringen til dette før tabellene. I vedlagt CD-ROM finnes øvrige beregninger av frihetsgrader, kontrollhandlinger og lydvariabler, i tillegg til beskrivelser av effektene.

Kontrollhandlinger og lydvariabler

Ved en *kontrollhandling*, som ved valget av en bestemt bryter for en effekt, vil vi kunne oppnå å endre en eller flere variabler for lyden. Endringen kan være kontinuerlig eller diskret, som beskrevet i teorikapittelet. Figur 5.2 viser hvordan en kontrollhandling kan gi endring for flere lydvariabler.



Figur 5.2: Figuren viser hvordan en kontrollhandling kan føre til endring for flere lydvariabler.

For å illustrere kontrollhandlinger og lydvariabler, viser jeg igjen til *Prescription Fuzz*. For låten *Connected*, bruker Aarset effekten for solospill. Når han for gitarsoloen velger en av dens tre diskrete *av-på-brytere*, slår effekten inn med den på forhånd valgte innstillingen via dens kontinuerlige kontrollere. Dersom vi antar at Aarset for soloen har valgt *fuzz med oktav*, vil hans kontrollhandling kunne endre tre lydvariabler. Via kontinuerlig justerbare kontrollere endres volum og klangfarve, mens valget av *fuzz med oktav* også vil gi oktav-effekten. Denne regnes som en diskret endring av lydvariabelen *tonehøyde*.

Fuzzeffekten gir Aarset mulighet til å endre sin gitarlyds tonehøyde, volum og klangfar-

ve via pedalens tre digitale brytere. Om han ønsker å endre kontinuerlige lydvariabler, må han fysisk justere en eller flere av pedalens fire kontrollere. Siden denne pedalen er plassert på gulvet, er dette en av de effektene han ikke aktivt endrer under musikkutøvelsen.

5.2.1 Aarsets elektronikk

Jeg har intervjuet Aarset angående hans referanser for valg av effekter og deres bruksområder. Hans referanser for valg av effekter og beregninger for frihetsgrader, kontrollhandlinger og lydvariabler, finnes i appendiks.

Aarset forteller at han eier en rekke effekter og pedaler. De han velger å bruke i dag, er de som fungerer godt i hans oppsett med to signalganger. Han forteller at ikke alle effekter låter bra via lydkort og datamaskin. Dette og at han har de «farger» eller den «lydpalett» han ønsker, er begrunnelsen for hvilke effekter han har valgt (Aarset 2008). Før jeg presenterer Aarsets ulike gitaroppsett, vil jeg redegjøre for den elektriske gitarens instrumentkontroll.

5.3 Instrumentkontroll – den elektriske gitaren

I studiet av hvor mange frihetsgrader en utøver må forholde seg til under musikkutøvelsen, og hva dette betyr, er det vesentlige å ikke glemme gitaren. Vi har i kapittel 2, om teori, sett at definisjoner for instrument vil variere. Jeg vil komme tilbake til dette. For å studere den elektriske gitaren som instrument, vil jeg støtte meg til boken *Instruments and the Electronic Age* (Kvifte 1989). Hvilken instrumentkontroll gir den elektriske gitaren? For å forstå dette, vil jeg studere hvilke kontrollorganer en har til rådighet, hvilke kontrollhandlinger som må til for å endre kontrollorganene, samt hvilke musikalske variabler som endres. Endringene kategoriseres i diskret eller kontinuerlig dimensjon, som forklart i teorikapitlet punkt 2.3.2. Figur 5.3 viser bilde av Aarset og hans gitar, bygget av Jan Braathen.



Figur 5.3: Bildet viser Aarset og hans gitar, bygget av Jan Braathen.⁵⁴

Instrumentkontroll for gitaren (Kvifte 1989):

- Gitaren har seks strenger og valg av streng kan sees som en kontrollvariable med diskret verdi. Valg av streng påvirker lydvariabelen tonehøyde.
- Strengene kan kortes ned via fingrene på gripebrettet. Dette kan forstås som en diskret kontrollvariabel og endrer lydvariabelen tonehøyde.
- Anslagstyrke representerer kontinuerlige kontrollvariabler
- Anslagpunktet langs etter strengen endrer klangfarven og regnes som kontinuerlig kontrollvariabel, men den endrer også lydstyrken på en kontinuerlig måte.
- Legatoteknikk endrer klangfarven og regnes som en diskret kontrollvariabel.
- Sideveis justering av streng på gripebrettet (bends), ses som både kontinuerlig og diskret kontrollvariabel.

I tabell 5.1 systematiseres momentene ovenfor med hensyn til hvilke kontrollhandlinger som ender hvilke lydvariabler og om endringen er kontinuerlig eller diskret. Dette gir et bilde av gitarens muligheter og begrensinger som instrument.

⁵⁴ Bildet er fotografert av Bent Patey (2007).

Elektrisk gitar	Tonehøyde		Lydstyrke		Klangfarve	
	K	D	K	D	K	D
Valg av streng		x				
Fingerpos. gripebrett		x				
Anslagkraft			x			
Anslagposisjon			x		x	
Anslagtype						x
Trekk i streng - (bend)	x	x				

Tabell 5.1: *Den elektriske gitarens instrumentkontroll.*

5.3.1 Oppsummering for den elektriske gitaren

El-gitaren er et instrument som gir utøver direkte kontakt med dets lydproduserende deler. Når en slår an tonen med plekter-hånden, har en kontinuerlig kontroll for lydstyrken. Dessuten vil posisjon for anslaget bidra til å påvirke klangfarven. Anslaget mot strengene skaper vibrasjoner og fingrene på gripebrettet kommer i direkte kontakt med de vibrerende strengene. Utøver får da instrumentfeedback både fra lyd og vibrasjoner. El-gitaren gir også muligheter for å endre flere lydvariabler via en kontrollhandling (Kvifte 1989).

Disse momenter er noe av essensen ved el-gitaren som instrument. Følgelig mener jeg det må være et anliggende å velge elektronikk som opprettholder gitarens kontroll over kontinuerlige lydvariabler, som *lydstyrke* og *klangfarve*. Det er også viktig opprettholde instrumentets mulighet for å kunne endre flere lydvariabler via en kontrollhandling, siden dette sørger for at utøver opplever instrumentet som intuitivt og interessant (Hunt 1999, Jensenius 2007).

I det neste avsnittet skal vi studere hvilken elektronikk Aarset benytter for perioden 2005-2006.

5.4 Perioden 2005-2006

Her vil jeg gi en beskrivelse av gitaroppsettet for perioden 2005-2006. Figur 5.4 viser diagram for oppsettets signalgang, mens grad av kompleksitet er fremstilt ved tabell 5.2 og 5.3. I avsnitt 5.6 ser jeg se på likheter og forskjeller mellom de presenterte gitaroppsettene og diskuterer betydningen av dette. I kapittel 4 angående modellering, var vi kort innpå Aarsets gitaroppsett for

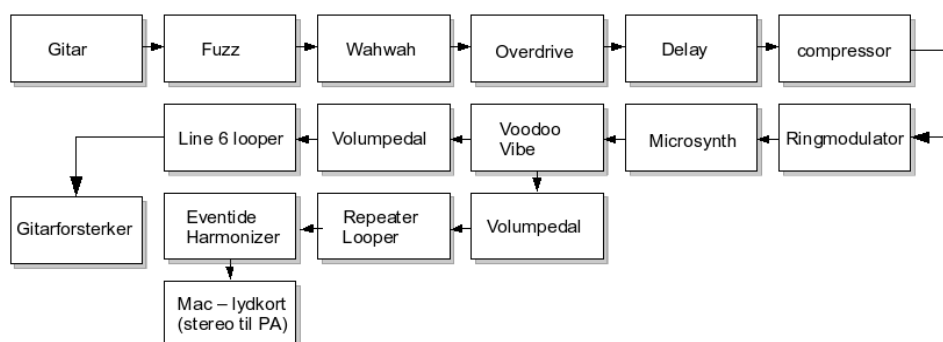
året 2005-2006. Nå ønsker jeg å gi en grundigere fremstilling. Bilde i figur 5.4 viser oppsettet.



Figur 5.4: Bildet viser Aarsets gitarutstyr for perioden 2005-2006. Oppsettet har to volumpedaler, to hardwareloopere, 8 effekter, samt en digital harmonizer.⁵⁵

5.4.1 Beskrivelse av gitaroppsett 2005-2006

Figur 5.5 viser signalgang for oppsettet. Vi kan legge merke til at Aarset bruker to loopere, to volumpedaler, åtte effektpedaler, samt en digital harmonizer. Han har en expressionpedal i tillegg for å regulere mengden delay for Line 6 DL4.



Figur 5.5: Viser signalgangen for gitar-oppsettet for perioden 2005-2006.

5.4.2 Låtstruktur og elektronikkbruk for *Connected*

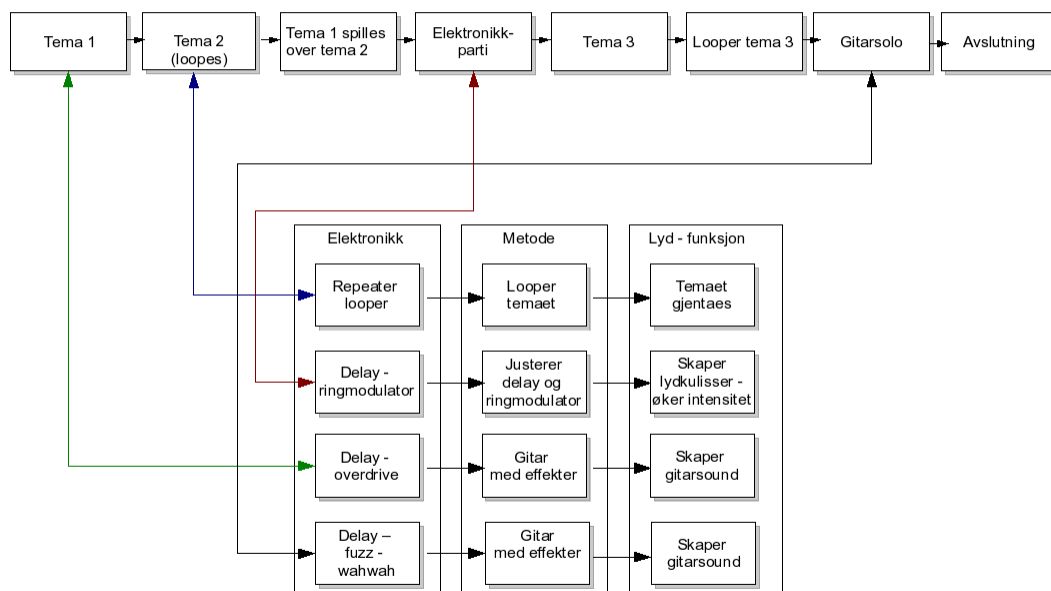
For å studere forholdet elektronikk og musikkutøvelse for årene 2005-2006, har jeg valgt å ta

⁵⁵ Nettadresse for bilde i figur 5.4 er: <http://www.molvaer.de/>

utgangspunkt i låten *Connected*. Forklaringen på valget av låt er at dette var eneste offentlig tilgjengelige video fra året 2005, på det tidspunktet jeg innledet arbeidet. Videoen er ikke optimal for analyse, siden opptaket er mørkt. Imidlertid med bakgrunn i den kunnskap jeg har fra annotasjonen i kapittel 3, aktiv lytting og modelleringen, mener jeg å ha anskaffet tilstrekkelig kunnskap for å kunne gjøre en vurdering av elektronikkbruk og musikkutøvelse.

Aarsets effekter som utgjør hans totale behov for lyder, her kalt *lydpalett*, representerer mest sannsynlig hans totale behov for en konsertkveld. Studiet av en låt, vil på dette vis, ikke være helt korrekt. Men ved å se på antall brukte valg i forhold til antall mulige valg, håper jeg å kunne peke på tendenser for utvikling og endringer for Aarsets elektronikkbruk og dens mulige betydning for musikkutøvelsen.

Figur 5.6 viser hovedstrukturer og den overordnede effektbruken for låten *Connected*. Låten presenteres under kapittel 4 for modellering. Jeg gir likevel en kort oppfriskning for låtens struktur: Første og andre tema presenteres. Det andre temaet loopes mens første tema spilles over loopen. Låten har en elektronikkdel der gitarlyden manipuleres ved bruk av delay og ringmodulator. Tredje tema eller gitarfigur loopes og danner harmonisk grunnlag for gitarso- loen. Låten avrundes tilslutt med låtens første tema.



Figur 5.6: Her vises låten *Connecteds* hovedstrukturer og den overordnede effektbruk.

5.4.3 Frihetsgrader – kontrollhandlinger og lydvariabler for *Connected*

Jeg har til hensikt å redegjøre for frihetsgrader, kontrollhandlinger og lydvariabler under ett.

Aarset bruker 4 effekter, 2 volumpedaler og en expressionpedal på gulvet. Tabell 5.2 vi-

ser at antall frihetsgrader for gulveffektene er 25, mens frihetsgradene for effektene plassert på bordet, se tabell 5.3, er 85. Aarsets gitaroppsett i perioden 2005-2006 har totalt 110 frihetsgrader. Kolonnen merket menneske viser hvor mange av frihetsgradene Aarset bruker for *Connected*. For effektene plassert på gulvet, bruker han 6 av 25 frihetsgrader, mens han for bordeffektene bruker 11 av 85 frihetsgrader. Vi ser at Aarset for låten *Connected* anvender totalt 17 av 110 frihetsgrader, hvilket er et lite antall brukte mot det høye antall tilgjengelige. Som nevnt er Aarsets lydpalett og valg av effekter det han trenger for å kunne mestre en konsertkveld. Det vil, av den grunn, ikke være naturlig å søke å anvende alle effekter for hver enkelt låt.

Frihetsgrader - Effekter plassert på golv - Kontrollhandlinger og lydvariabler

Type effekt	Kontinuerlig frihetsgrader		Diskrete frihetsgrader		Totalt frihetsgrader		Kontroll handling	Lydvariabler			
	Maskin	Mnsk	Maskin	Mnsk	Maskin	Mnsk		Tone	Styrke	Klang	Tot
Prescription Fuzz	4		3	1	7	1	1	1	1	1	3
Dunlope wahwahpedal	1		1		2	2	2			1	1
Boss Overdrive 2	3		1		4	1	1		1	1	2
Line 6 DL4	5		5		10		1			1	1
Volumpedal 1	1				1	1	1		1		1
Volumpedal 2	1				1	1	1		1		1
Expressionpedal											
Sum					25	6					

Tabell 5.2: Viser antall frihetsgrader for golvplasserte effekter og kontrollere.

Frihetsgrader – Effekter plassert på bord - Kontrollhandlinger og lydvariabler

Type effekt	Kontinuerlig frihetsgrader		Diskrete frihetsgrader		Totalt frihetsgrader		Kontroll handling	Lydvariabler			
	Maskin	Mnsk	Maskin	Mnsk	Maskin	Mnsk		Tone	Styrke	Klang	Tot
Boss DD5	3	3	2	1	5	4	4	1	1	1	3
Boss kompressor	4		1		5						
Microsynth	10		1		11						
Repeater - looper	8		21	3	29	3	3				
Eventide			27		27	1	1			1	1
Moog ringmodulasjon	5		3		8	2	2	1	1	1	3
Sum					85	11					

Tabell 5.3: Viser antall frihetsgrader for bordplasserte effekter og kontrollere.

Kommentarer til tabeller

Vurderinger av lydvariablene er min subjektiv forståelse. Jeg forstår det slik at volumpedalen kun endrer lydstyrke og ikke lydens klang, selv om mennesket opplever ulike frekvenser mer likt ved et høyt volum og at volum å den måte påvirker menneskets oppfattelse av lyd (Everest 2001).

For Boss DD5 foretar Aarset fire kontrollhandlinger. Den første har å gjøre med av-på-funksjonen. I tillegg endrer han innstilling på tre kontinuerlige kontrollere og får ved dette endringer for alle lydvariablene, se tabell 5.3.

Angående Moog Ringmodulator, vil jeg hevde at dens mulighet for ekstreme lydendringer gir endringer for alle tre lydvariabler. Slik sett, er jeg ikke konsekvent i vurderingene, men pragmatisk. Vurderingene har til hensikt å beskrive situasjon og endringer og ikke være absolutte kategorier.

5.4.4 Oppsummering - *Connected*

For effektene plassert på gulvet, bruker Aarset noe færre av den enkelte effekts frihetsgrader enn for effektene plassert på bordet. Det betyr at Aarset for effektene plassert på gulvet, kun får brukt et mindre antall av kontinuerlig og diskrete kontrollfunksjoner. Med det får han også brukt et mindre antall av effektens lydvariabler enn hva som er tilgjengelig. Tabell 5.2 viser at Aarset likevel endrer en rekke lydvariabler via effektene plasserte på gulvet. I teorikapittelet i punkt 2.3.2, viste jeg til de generelle lydvariablene som *lydstyrke*, *tonehøyde* og *klangfarve*. Det er disse jeg viser til med hensyn til kontrollhandlinger og lydvariabler i tabellene 5.2 og 5.3.

Prescription Fuzz gir for eksempel endringer for tonehøyde, volum, og klangfarve via en kontrollhandling. Boss OD 2 gir tone- og volumendring via en kontrollhandling. Volumpedalene gir god kontroll for volumer for begge signalgangerne.

At Aarset ikke får brukt alle kontrollhandlinger og lydvariabler for gulveffektene, kommer naturlig nok av at de bordplasserte effektene kan nås med hendene og justeres underveis i låten. Dersom man imidlertid ønsker endringer for flere av lydvariablene for gulveffektene, må man bøye seg til gulvet. Jeg vil anta at gulveffektene er plukket ut for den lyd de kan gi, mer enn for dets antall av muligheter.

Det ser ut til at Aarset, for hva de *bordplasserte effektene* angår, benytter noen flere frihetsgrader enn hva han gjør for de *gulvplasserte*. Dette gjelder Boss DD 5 hvor han bruker fire, mens han for livelooper og ringmodulatorens del bruker tre av frihetsgradene. Ser man på den enkelte effekts totale antall frihetsgrader, er bare et fåtall av antall mulige frihetsgrader brukt

for de gulvplassert effekter. Naturlig nok finnes det også flere anvendte kontrollhandlinger for effektene plassert på bordet. Hvis ikke, ville de ikke blitt plassert på et bord innen hendenes rekkevidde.

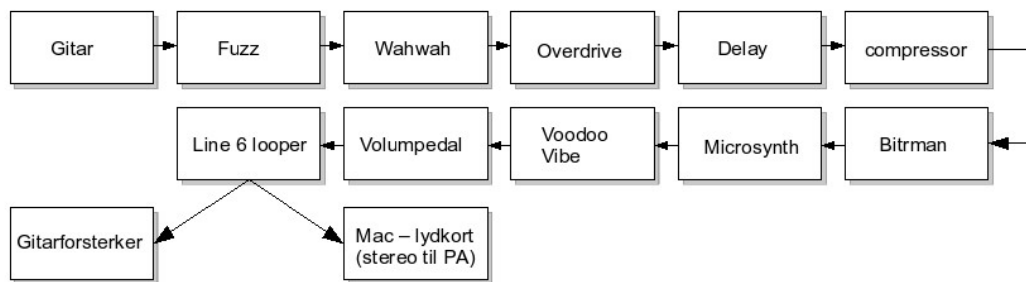
Mens Boss DD5 gjerne krever tre kontrollhandlinger for å endre tonehøyde, klangfarve og lydstyrke, kan man hevde at en oppnår alle disse lydvariablene ved en kontrollhandling ved hjelp av ringmodulatoren. Dette gjelder hvis en vurderer det slik at en frekvensendring også gir endret klang, og endret frekvens også gir endret opplevelse av lydstyrken. Jeg mener dette blir svært tydelig når det gjelder ringmodulatoren og frekvensendring under musikkutøvelsen.

At Aarset har loopere i begge ender av de to signalgangene, gjør at han kan loope lyd fra hver signalkjede. At han har egne volumpedaler for hver signalgang, gjør dessuten at han kan justere nivåer for begge linjer separat. Dette gir større lydlig kontroll, men det betyr også at Aarset, når han anvender sin volumpedal og vibarmteknikk, må bruke to volumpedaler samtidig om han vil ha lyd i begge signalrutene. Det betyr at begge føttene brukes samtidig for å lage *flytelyd*, som beskrevet i kapittel 3. Min erfaring fra modelleringen var at dette var krevende. Rent fysisk, er det krevende å skifte benstilling fra denne posisjonen til å skulle velge andre effekter eller styre expressionpedal. Det var også krevende for balansen generelt, samtidig som oppmerksomheten er rettet mot musikken.

De loopede gitarlinjene for *Connected* var om lag på 12 sekunders varighet. Aarset hadde i dette oppsettet tilgang til MIDI-sync. Det loopede materialet kommer ikke da i utakt med datamaskinens programmerte rytmer. For *Connected* spilte Aarset melodiske temaer oppå hverandre. Et melodisk innhold vil være mer avhengig av å unngå forskyvning mellom temaer og elektroniske rytmer, enn for mer klanglig dominerte gitar-looper.

5.5 Aarsets oppsett for perioden 2006-2007

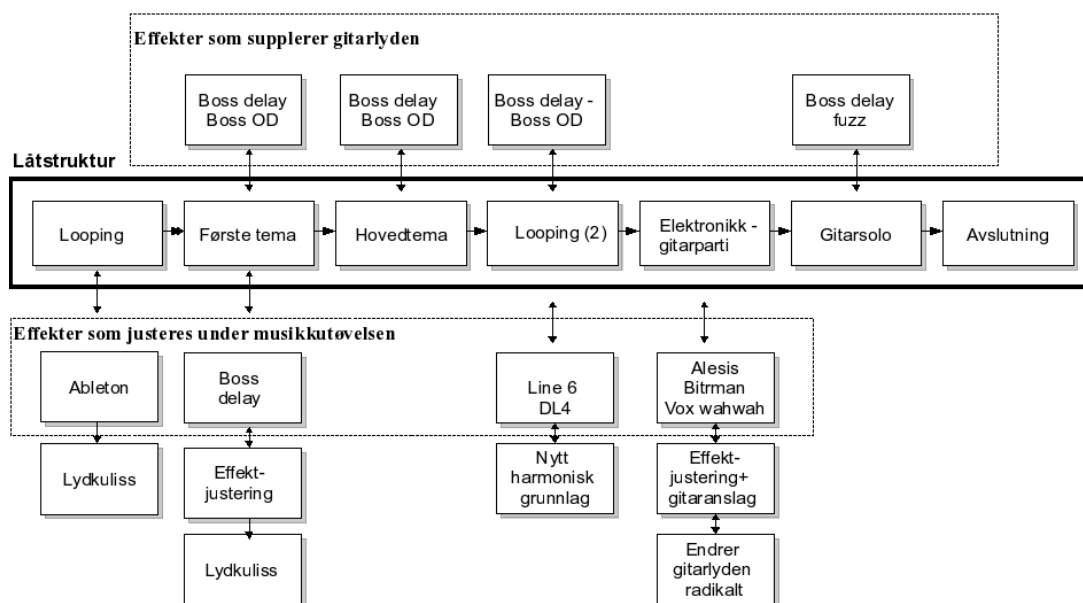
Aarset endret deler av sitt gitaroppsett i perioden 2006-2007. *Eventide Harmonizer* og *Repeater liveLooper* blir fjernet. Det er felles volumpedal for begge signalgangene. Effektene som kun var tilgjengelige for signalgangen til PA er valgt bort. Opptak med Ableton Live har erstattet Repeaterens loop-funksjon. Moogeffektene er valgt bort, mens Alesis Bitrman er lagt til (Aarset 2007). Figur 5.7 viser signalgang for oppsett i perioden 2006-2007. Oppsettet er tilsvarende det Aarset anvender under mitt opptak av *Seven* og er tidligere beskrevet i kapittel 3.



Figur 5.7: Vi ser signalgang og kontrollere for oppsett i perioden 2006- 2007.

5.5.1 Låtstruktur og bruk av elektronikk for *Seven*

Figur 5.8 presenterer struktur for *Seven*, samt hvilken elektronikk som benyttes for de forskjellige delene. Forøvrig deler jeg elektronikken i to kategorier, den som supplerer gitarens grunnlyd og den som justeres under musikkutøvelsen.



Figur 5.8: Bruk av elektronikk knyttes til *Sevens* låtstruktur. Målet er at figuren skal lette tolkning av tabell for frihetsgrader, kontrollhandlinger og lydvariabler.

Tabell 5.4 og 5.5 viser forholdet brukte versus tilgjengelige frihetsgrader, samt kontrollhandlinger og deres lydlige resultat.

Frihetsgrader - effekter plassert på gulv - Kontrollhandlinger og lydvariabler

Type effekt	Kontinuerlige frihetsgrader		Diskrete frihetsgrader		Totalt frihetsgrader		Kontroll-handling	Lydvariabler			
	Maskin	Mnsk	Maskin	Mnsk	Maskin	Mnsk		Toneh	Styrke	Klang	Tot
Prescription Fuzz	4		3	1	7	1	1	1	1	1	3
Dunlope Wahwah	1	1	1	1	2	2	2			1	1
Boss Overdrive 2	3		1	1	4	1	1		1	1	2
Line 6 DL4	5		5	3	10	3	3				
Expression-pedal	1				1		1			1	1
Volumpedal	1				1	1	1		1		1
Sum	15	1	10	6	25	7					

Tabell 5.4: Her vises brukte frihetsgrader i forhold til det totale antall frihetsgrader, samt kontrollhandlingene og deres lydvariabler for gulveffektene i låten Seven.

Frihetsgrader - effekter plassert på bord - Kontrollhandlinger og lydvariabler

Type effekt	Kontinuerlige frihetsgrader		Diskrete frihetsgrader		Totalt frihetsgrader		Kontroll-handling	Lydvariabler			
	Maskin	Mnsk	Maskin	Mnsk	Maskin	Mnsk		Toneh	Styrke	Klang	Tot
Boss DD5	3	3	2	1	5	4	4	1	1	1	3
Boss kompressor	4		1	1	5	1	1		1	1	2
Microsynth	10		1		11						
Bitrman	4	1	3	2	7	3	3	1	1	1	3
Ableton	3	3			3	3	1			1	1
Voodoo Vibe	6		2		8						
Sum	30	7	9	3	39	10					

Tabell 5.5: Her vises det totale antall frihetsgrader i forhold til brukte frihetsgrader for låten Seven, samt kontrollhandlinger og lydresultatet av disse for effektene plassert på bord.

5.5.2 Oppsummering Seven

For *Seven* anvender Aarset 4 effekter og 2 kontrollere plassert på gulvet. På bordet har han 5 effekter, foruten datamaskin med Ableton. For *gulveffektene* anvender Aarset 7 av 25 frihetsgrader, mens han for de *bordplasserte effekter* bruker 10 av 39 frihetsgrader. Totalt bruker han her 17 av 64 frihetsgrader.

For de fleste effektene anvender Aarset en kontrollhandling og endrer ved dette en lydvariabel. Men for Prescription fuzz, kan Aarset med en kontrollhandling endre tre lydvariabler. Ved effektene Boss DD5 og Bitrman endrer Aarset tre lydvariabler, men ved bruk av flere kontrollhandlinger. Dette virker naturlig siden effekten som endrer flere lydvariabler via en kontrollhandling styres via føttene, mens de effektene som krever flere kontrollhandlinger

plasseres slik at de kan reguleres med hendene. For Boss DD5 er det de kontinuerlige kontrollerne som endres via hendene, mens det for Alesis Bitrman er en kombinasjon av både diskrete og kontinuerlig kontrollere som endres.

Under fremføringen av *Seven*, observerte jeg Aarset arbeide hyppigere med datamaskinen enn hva jeg registrere ved tidligere konserter. Av datamaskin og Abletons utallige frihetsgrader, tolker jeg det slik at det kun er funksjonene *opptak*, *avspilling*, foruten *reverb* og *delay* som er benyttet for *Seven*. Det blir dermed vanskelig å sammenligne antall frihetsgrader mellom de to periodene og oppsettene. Dersom jeg beregner frihetsgrader for Ableton og datamaskin i forhold til antall brukte funksjoner, mens jeg ser på hardware-utstyrets totale antall frihetsgrader, blir sammenligningen upresis.

Datamaskinen har erstattet Repeateren og dens loopfunksjon. Jeg legger merke til at dette resulterer i at Aarset har en rekke bevegelser frem og tilbake mellom gitar og datamaskin. Det er flere bevegelser enn hva jeg hører av klangendringer. Dette kan tyde på at looping via Repeateren var mer intuitiv og at det å kontrollere loopingeren via føttene, fungerte tilfredsstillende. En klar fordel når kontrollhandling er utført via føttene, er at Aarset fortsatt har hender og fingre tilgjengelig for gitarspillet. Loopingen blir mer i ett med gitarspillet når Aarset bruker føttene til dette.

Et viktig moment for Aarset, med hensyn til hans store reiseaktivitet, er at han med dette oppsettet har kvittet seg med to relativt store hardware-enheter. Deres funksjoner er ivaretatt via datamaskin og Ableton (Aarset 2008). Eventide, som tidligere sørget for delay og Repeateren, brukt for looping, er nå ersattet av Ableton Live og datamaskin. Dette viser at praktiske hensyn også spiller en rolle ved valg av elektronikk.

Felles volumkontroll for begge signalgangene, letter fotarbeidet slik at endringer og valg av effekter forløper lettere. Modelleringen lærte meg at det ikke er enkelt å justere bordeffektene når bena er i posisjonen for bruk av to volumpedaler. At Aarset har tatt vekk en volumkontroll, gjør at han har mindre kontroll over volum for de enkelte signalgangene, men hans oppmerksomhet kan i større grad rettes mot musikken (Aarset 2008).

Harmonizeren er valgt bort. Denne har fulgt Aarset i en årrekke. Kanskje er det slik at lydene er tilfredsstillende, men at mulighetene for å justere den underveis i musikkutøvelsen blir komplisert. Jeg antar det er lettere å justere pedaleffektene *knotter*, enn å gå inn i de ulike programmene for harmonizeren.

Under elektronikk-improvisasjonen i *Seven*, anvender Aarset en ny teknikk. Teknikken dukket opp ved byttet fra Moog ringmodulator til Alesis Bitrman. Teknikken er beskrevet i kapittel 3. For Moog-effekten, endret Aarset dens kontinuerlige frekvenskontroller, mens han for Bitrman skiftet mellom effektens diskrete valg av hovedeffekter. Kombinert med gitaranslagene, skapte dette tidvis tildels ekstrem lyd. Her ser en at effekten har åpnet opp for nye teknikker under musikkutøvelsen. Effekten er med stor sannsynlighet ikke laget for denne bruken, men teknikken fungerer bra. Den preger musikkutøvelsen. Kreativitet er et nøkkelord, siden effekten ikke er ment for denne bruk, men Aarset likevel kreerer teknikken.

Aarset forteller i intervju at hans utgangspunkt for arbeid med *støy og lydens egenart*, var en utfordring fra Bugge Wesseltoft. Han ønsket et samarbeid med Aarset, men Wesseltoft ønsket hverken tradisjonell solo- eller kompgitar (Ødeby 2004). Det lå en kreativ utfordring til grunn for Aarsets utforskning av elektronikk for konsertsammenhenger. I neste kapittel skal vi vurdere likheter og forskjeller for de to presenterte gitaroppsett.

5.6 Likheter og forskjeller for *Seven* og *Connected*

For effektene plassert på gulvet, mente jeg å registrere en noe lik bruk for begge låter og perioder. Aarset brukte omtrent samme antall frihetsgrader, kontrollhandlinger og lydvariabler. Det fantes også likheter ved bruken av de bordplasserte effektene. For eksempel benyttet Aarset 4 frihetsgrader for begge låtene for effekten Boss DD5. Det fantes også forskjeller: Line 6 DL4 er benyttet noe mer for *Seven* enn for *Connected*. Dette kan skyldes at Repeater livelooper er valgt bort og at den del av loopingen som ikke trenger MIDI-synkronisering lettere lar seg utføre via Line 6 DL4, enn via datamaskin. Jeg tolker dette som om DL4 på grunn av dens plassering på gulvet og det at kontrollhandlingene er utført via føttene, letter kombinasjonen gitarspill og looping. Et viktig moment for valg av type looper, er hvilket materiale en skal loope. Det vil ha betydning for hvorvidt vi har med et melodisk materiale å gjøre, om det må være i takt med datamaskinens rytme-loop og hvor lenge det skal vedvare. Loopingen via Line 6 DL4 vil kunne holde seg rimelig bra til datamaskinens rytme-loop en stund, men vil over tid kunne forskyve seg.

Modelleringen for *Connected* ble utført med DL4 i stedet for Repeater. Det betydde at

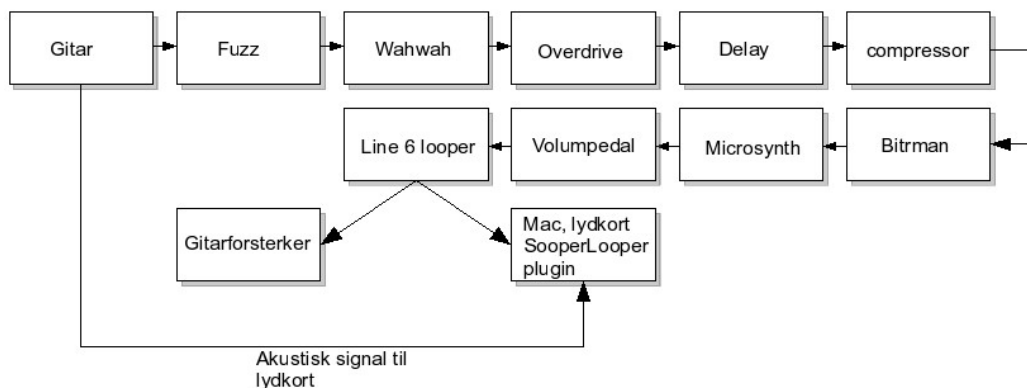
jeg spilte og loopet det Aarset gjorde ved hjelp av Repeateren med Line 6 DL4. Jeg fikk ikke problemer med taktforskyvning under min modellering, men dette skyldes i sin tur at loopene kun ble spilt for en kortere periode.

Bitrman erstattet Moog ringmodulator. I *Seven* er Bitrman brukt for gitar og elektronikk-improvisasjonen. Aarset benytter flere frihetsgrader for Bitrman enn for Moogeffekten, men antallet endrede lydvariabler er likevel temmelig likt. Som nevnt, innfører Aarset en ny teknikk når han tar i bruk Alesis Bitrman. Dette skyldes at effekten har flere diskrete kontroller og at Aarset ved å endre disse skifter mellom Bitrmans hovedtyper av effekter som frekvens og ring-modulasjon.

5.7 Beskrivelse av et oppsett i året 2008

Aarsets oppsett for 2008 har mange likheter med oppsettet i perioden 2006-2007. En vesentlig forskjell, er at loopingen ikke skjer ved opptak i Ableton, men ved bruk av *SooperLooper*⁵⁶ plugins. Lydmaterialet fra SooperLooper sendes kun fra datmaskinen og til PA, og ikke til gitarforsterkeren. Men Aarset kan fremdeles legge til gitareffekter, før lyden når datamaskinen. SooperLooper er brukt som et plugin i Ableton Live og styres via datamaskinens tastatur (Ross 2008). Aarset kan fremdeles loope med Line 6 DL4. Dette signalet sendes til begge signalrutene. I dette oppsettet har Aarset også fjernet Repeater, Eventide og en volumpedal. Med andre ord, styres volum for begge linjer fremdeles ved bruk av en volumpedal. Aarset anvender færre kontrollere nå enn i perioden 2005-2006. Looping, delay og reverb-funksjonen nå utført ved bruk av software. En kan derfor anta at SooperLooper pluginet fungere bedre for livespillingen, enn opptaksfunksjonen i Ableton. Figur 5.9 viser signalgang for oppsett perioden 2008.

⁵⁶ <http://www.essej.net/sooperlooper/>



Figur 5.9: Effekter, kontroller-løsninger og signalgang for Aarsets gitaroppsett for året 2008.

5.8 Diskusjon

Det ble vanskelig å beregne frihetsgrader som grunnlag for å sammenligne de tre ulike oppsettene. Særlig vanskelig ble overgangen fra hardware mot software, og overgangen fra Ableton til bruken av et plugins som erstatning for samme funksjoner.

Tendensene fra perioden 2005 til 2008, viser at Aarset har beholdt et rimelig konstant antall gitarpedaler, men at de digitale rack-enhetene er valgt bort. Aarset forteller at grunnen til dette, skyldes at det har eksistert for mange valg og for mye utstyr å frakte ved turneer (Aarset 2008). Deres funksjoner ble erstattet, først av Ableton Live, siden av plugins brukt i Ableton. Aarset benytter nå *SooperLooper* plugins for looping, mens *SoundToy EchoBoy*⁵⁷ plugin sørger for noen av delayfunksjonene. Aarset har også valgt bort en volumkontroller for denne perioden (Ross 2008).

Aarsets anvender færre frihetsgrader i dag, enn for tiden omkring 2005. Tendensen viser altså at han ønsker færre valgmuligheter nå, enn tidligere. Forklaringen kan ha sammenheng med at Aarset ikke benytter mer enn et lite antall av alle frihetsgradene. Beregninger for frihetsgradene, viste at han hadde et rimelig likt antall *faktisk brukte frihetsgrader* for låtene fra de ulike periodene, selv om det totale antall frihetsgrader varierte.

Teknikk for å anvende elektronikken, er også forholdsvis lik for de to periodene. Jeg har

⁵⁷ <http://www.soundtoys.com/products/EchoBoy/>

observert flere av hovedteknikkene *Seven* også for fremføringen av *Connected*. Vi kan legge merke til at Aarset velger å beholde en rekke av sine analoge og digitale gitarpedaler. Disse, sammen med hans gitar, bidrar til å skape den gitarlyd han ønsker. Plassering av elektronikken og bruk av to signallinjer, er den samme.

Under punkt 5.3, presenterte jeg teori for hvordan el-gitaren som instrument gir kontroll over de kontinuerlige lydvariablene *klangfarve* og *lydstyrke*. Dette hadde sammenheng med anslagstyrke og plassering av anslaget. Aarsets effekter er av en slik art at han fortsatt har kontroll over disse variablene via gitaren. Dette er grunnen til at folk bruker effekter i stedet for instrumenter når de spiller med elektronikk. Det betyr at det vi hører ved Aarsets musikkutøvelse, er gitaren. Til grunn for det lydlige, er alltid utøverens bevegelser. Disse er helt nødvendige for å tilføre instrumentet energi. Effektene bearbeider lyden, men en beholder kompleksiteten ved lyden. Jeg mener derfor det vil være passende i denne sammenheng å beskrive effektene som en forlengelse av Aarsets gitar. Egne erfaringer støtter langt på vei dette. Min første fine opplevelse med gitaren som instrument, var vibrasjonene, følelsen eller opplevelsen av fingrene mot strenge som vibrerte, og at vibrasjonene skapte lyd. Som tidligere nevnt, kalles dette instrumentets feedback. Aarsets opplevelse av å være opphav til og å ha kontroll over lydene han lager med gitar og effekter, er slik jeg forstår dette, helt korrekt. Han er opphavet. Han har kontrollmuligheter både for diskrete og kontinuerlige lydvariabler, både for gitar og elektronikk. Instrumentets beskaffenhet sørger for feedback via den direkte kontakten ved handlings-utførelse og vibrasjonen fra instrumentet. I tillegg kommer at lyden i seg selv også fungerer som feedback for utøveren.

Tendensene vi ser, baserer seg på Aarsets erfaringer i tilknytning om hva han ønsker av lydvariasjoner og kontrollerløsninger og med hensyn til hva det krever å operere dette. Studiet har vist at Aarset har hatt forholdsvis lik måte å arbeide på og at mange av de samme lydvariablene endres. Antallet brukte frihetsgrader er forholdsvis stabilt og noe uavhengig av hva Aarset har tilgjengelig. Aarset har redusert antall valg og kontrollerløsninger noe frem mot 2008. Han har søkt mot softwareløsninger der dette har kunnet erstatte deler av annet utstyr som for looping og delayeffekter, men han har valgt å beholde de fleste av gitarpedalene. Et viktig moment for Aarsets valg av elektronikk, er slik jeg oppfatter det, at han beholder gitarlydens kompleksitet, i tillegg til den dynamikk som kontrollhandlingene gir over lydvariabelene. Det at elektronikken plasseres slik at Aarset kan arbeide med den under musikkutøvelsen, gjør at også denne åpner for å kunne endre en rekke kontinuerlige og diskrete lydvariabler.

KAPITTEL 6 AVSLUTNING

Kapittel 6 innleder med et sammendrag av de foregående kapitler. Derneft følger diskusjon og konklusjon. Til sist avrundes oppgaven med momenter som kan følges ved fremtidig studier.

6.1 Sammendrag

Bakgrunnen for denne oppgaven har vært å forstå hvordan Eivind Aarset anvender gitar og elektronikk i konsertsammenheng. I oppgavens innledning viste jeg hvorledes Aarset plasseres i en posisjon hvor han antas å representere noe nyskapende innen jazzsjangeren, og i tillegg at hans gitarstil ansees som innovativ. En studie av Aarset vil gi kunnskap om musikkutøvelsen innen den aktuelle sjangeren clubjazz. Det vil også kaste lys over hva som er nytt ved Aarsets kombinasjon av gitar og elektronikk. For å gjøre dette, har jeg brukt metodene; teori- og observasjonstudie, foruten intervju og modellering.

Kapittel 2 presenterte teori om *kroppsbasert musikkognisjon, musikalske instrument og musikkteknologi*. Kroppsbasert musikkognisjon vektlegger *multimodal sansning* som betyr at mennesket bruker flere sanser ved persepsjon av musikk. Et annet viktig moment er forholdet *bevegelse og lyd*, der det hevdes at mennesket tenker bevegelse når det hører lyd og tenker lyd når det ser bevegelse. Multimodal sansning og bevegelse-lyd koblinger ble viktig for forståelse av relasjonen musikalsk instrument, utøver og lyttere.

Kapittel 3 presenterte en observasjonstudie av Aarsets musikkutøvelse. Studiet viste at Aarsets teknologi bestod av kombinasjonen ny og gammel teknologi. Aarset anvendte analoge og digitale gitarpedaler, datamaskin og programvaren Ableton Live. Alt dette var en del av hans sceneutstyr. Elektronikken var plassert både på gulv og bord. Dette er grunnen til at Aarset sitter under musikkutøvelsen. Han kan dermed bruke både hender og føtter til dette arbeidet. Arbeidsstilling og plassering av elektronikk åpner opp for en rekke nye teknikker. En av teknikkene innebar å justere effektene under gitarspillet. Flere teknikker er blitt beskrevet i kapittel 3. Annotasjonen lærte oss at Aarsets teknologi har en vesentlig rolle for den låt vi studerte. Over halve tiden ble brukt til kombinasjonen gitar og elektronikkimprovisasjon.

I kapittel 4 utforsket jeg Aarsets musikkutøvelse via metoden modellering. Jeg anvendte fire tilnærminger. Tre av disse var samspillsituasjoner, i tillegg til at jeg studerte Aarsets låt

Connected. Studiet av *Connected* dannet grunnlaget for min egen arbeidsform ved to av samspillsituasjonene. Jeg gjorde en rekke erfaringer fra modelleringen. Det viste seg uvant å arbeide med effekter slik Aarset gjør i elektronikkpartiene. Men det var spennende å utvide gitarens klangområde på dette viset. Jeg opplevde imidlertid at teknikkene for effektbruk og looping var av en slik karakter at de var vesentlige for selve musikkutøvelsen. Dette skyldes at effektene ble anvendt for toneproduksjonen. Effektene er dermed mer enn et supplement til gitarens grunnlyd. Musikkutøvelse tilsvarende den Aarset praktiserer, krever mye av ens fokus. Jeg opplevde selv å kunne lytte til medmusikerne, men at blick og hender var konsentrert mot eget gitaroppsett.

Kapittel 5 presenterte en detaljert studie av Aarsets samhandling med elektronikk og gitar. Jeg beregnet kompleksiteten for Aarsets elektronikk og hvor mange av dets muligheter han faktisk brukte. Jeg studerte også hvilke lydlige parametre Aarset kontrollerer via gitar og elektronikk. Ved å se på 3 oppsett for ulike perioder, ønsket jeg å peke på tendenser i utviklingen av Aarsets bruk av elektronikk. Studiet viste at Aarset har færre frihetsgrader i dag enn hva han hadde for perioden rundt 2005. Aarsets egen forklaring på dette er at han hadde for mange valg, noe som tok fokus vekk fra musikken. Min beregning av frihetgrader synliggjorde at Aarset hadde et rimelig likt antall *anvendte frihetsgrader*, selv om det *totale antallet frihetsgrader* varierte. Dette kan tyde på at Aarset hadde flere frihetsgrader enn hva han faktisk trengte. Aarsets effekter gir ham tilgang til en rekke lydvariabler. For noen av effektene kan Aarset endre flere lydvariabler via en kontrollhandling. Studiet viste også at Aarset for effektene plassert på gulvet, brukte noe færre av den enkelte effekts frihetsgrader enn hva han gjorde for effekter plassert på bordet. Dette kom naturlig nok av at han kunne arbeide med hendene for de bordplasserte effektene. Studiet av el-gitaren viste at den gav utøver *respons* både via lyd og vibrasjon. El-gitaren gir en også mulighet til å endre flere lydvariabler via en kontrollhandling. Både Aarsets el-gitar og hans elektronikk gir ham tilgang til og kontroll over kontinuerlige og diskrete variabler ved lyden. Dette er viktige momenter med henblikk på utøvers forutsetninger for en velfungerende musikkutøvelse. Dette har i sin tur betydning for lytters persepsjon av musikken.

6.2 Diskusjon og konklusjon

Kvifte & Jensenius (2006) presenterte en modell for forståelsen og beskrivelse av et instrument i teorikapittelet. Her kunne alle ledd mellom utøvers bevegelser og det endelige lydresultatet kunne forstås som instrumentet. Modellen rydder opp. Dette betyr at alt mellom Aarset og lyden ut, kan defineres som å være en del av hans instrument. Bevegelsene er representert ved mennesket, mens delene i mellom, som er det mediet en går gjennom, representerer instrumentet eller *maskinen*.

Ved å støtte meg til modellens (ibid) prinsip, betyr dette for Aarsets vedkommende at hans instrument er summen av alt han har. Løsrevet kan hver enhet få en annen funksjon, slik at en effekt forblir en effekt, men når den inngår som et ledd i en kjede mellom utøver og lyden ut, inngår den som en del av instrumentet. Slik forstått er en fuzzpedal en effekt og ikke et instrument, mens gitar og pedal sammen sees som ett instrument. Denne kategorisering og forståelse for instrument virker oppklarende. Med utgangspunkt i dette og de forgående kapitlene, vil jeg oppsummere:

Aarsets instrument er en kombinasjon av hans gitar og elektronikk. Elektronikken består både av ny og ikke helt ny teknologi. De analoge pedalene har vært tilgjengelige på markedet i mange år, mens datamaskin, Ableton Live og plugins er teknologi av nyere dato.

Aarsets gitaroppsett er komplisert med hensyn til alle dets effekter og kontrollere. Min påstand innledningsvis, var likevel at det viktige for instrumentets kompleksitet var at elektronikk og gitar fungerte som en forlengelse av Aarsets kropp. Begrunnelsen for denne påstanden er at det er Aarsets kroppbevegelser som skaper lyd i gitaren og det at el-gitars dynamiske respons på bevegelsene dermed gir ham kontroll over både diskrete og kontinuerlig variabler ved lyden. Aarsets valg av effekter bidrar til et mangfold av lydvariasjoner ved toneproduksjonen, men likevel uten å miste gitars grunnlyd. Elektronikktypen og bruken av denne utvider instrumentets muligheter, samtidig som en beholder lydens kompleksitet. Dette kan forklare hvorfor jeg opplevde det som vanskelig å gjøre det samme som Aarset. Elektronikkbruken var på et vis som å spille på et nytt instrument, ved at effektene ble brukt i toneproduksjonen og ikke kun som et supplement. På samme tid unngår man å skape brudd mellom relasjonen *bevegelse og lyd* som for de MIDI-baserte instrumentene. Dette har igjen betydning for utøvers opplevelse av instrumentet under musikkutøvelsen og for lytterens persepsjon av musikkutøvelsen. Det viktige her er at det er et tilfredsstillende samsvar mellom koblingen bevegelse-lyd jf

teorikapittelet og *kroppsbasert musikkognisjon*. Det at Aarset kroppsbevegelser viste en mer *tolkende karakter* for de elektronikkdominerte partiene, forteller hvor viktig det er med modeller av instrumenter som også fanger inn ulike typer instrumentfeedback, jamfør Kvifte og Jensenius' modell (2006) om *multimodal feedback*.

Ny og eldre teknologi kombineres i Aarsets musikkutøvelse. Hans instrument er kombinasjonen gitar og elektronikk. Elektronikken består både av analog og digital teknologi. Allikevel fremstår ikke Aarsets musikk som «digital musikk» og musikkutøvelsen fungerer *ekspressivt*. Det vesentlige her er at Aarsets elektronikk, uavhengig av om den er digital eller analog, fortsatt gir Aarset kontroll over lydens kontinuerlige og diskrete variabler. Der de kontinuerlige lydvariablene i størst mulig grad representerer Aarset som utøver, ved at instrumentet fungerer som en forlengelse av kroppen. Bevegelser blir sentralt i denne sammenhengen. I studiet av relasjonen mellom utøver og elektronikk har jeg sett at Aarset påvirkes av elektronikkens mange frihetsgrader og at elektronikken på sin side responderer på Aarsets kroppsbevegelser. Energioverføringen fra Aarset til gitaren skjer uten at elektronikken hindrer denne dynamikken. På denne måten vil jeg påstå at gitar og elektronikk «smelter» sammen, til et instrument, og at dette instrumentet igjen blir en forlengelse av utøvers kropp.

6.3 Fremtidige studier

I arbeidet med oppgaven, dukket det opp spørsmål det ikke ble tid til å følge opp. Dette dreiet seg spesielt om sider ved relasjonen lytter versus utøver, i tillegg til spørsmål om instrumentets lyd.

Det kunne vært spennende å gjennomføre observasjonsstudier av lytter for å undersøke lytters persepsjon av musikken, musikkutøvelsen, og relasjonen utøver-instrument. Dette kunne gitt kunnskap om Aarsets instrument med hensyn til koblingen lyd-bevegelse og dens betydning for ekspressivitet og dennes betydning for lytteren. Hvorfor hadde Aarsets kroppbevegelser en økt tolkende karakter, desto mer aktivt han anvendte elektronikk kombinert med gitar? Hva betyr det for lytter når utøver modifierer instrumentets lyd, slik at lyden ut er langt mer kompleks enn utøvers kroppbevegelser tilsier?

Sett i sammenheng med lydteori kunne det vært spennende å få rede på hvilken betyd-

ning Aarsets bruk av to signallinjer og elektronikk har for lyden. Hva oppnår Aarset ved å kombinere lyden via datamaskin og gitarforsterkeren i PA-anlegget ?

Til slutt, observasjonstudien og mange av emnene presentert i oppgaven gir kunnskap om hvorledes enn kan forstå relasjonen utøver-instrument generelt, mer spesifikt gir studien et innblikk i hvordan Eivind Aarset arbeider med gitar og elektronikk i konsertsammenheng.

Litteraturliste

Aarset, E., 2007, 2008. Egne intervju, mail og telefonsamtaler med Eivind Aarset.

Battino D. og Richards K. 2005. *The Art Of Digital Music*. Backbeat Books. San Francisco.

Boysen, P., 2005. Eivind Aarset – Gitarrist med remixattityd. *Fuzz*, nr 8, s. 18-19.

Clarke, E. F., 2005. *Ways of Listening. An Ecological Approach to the Perception of Musical Meaning*. New York. Oxford University Press, Inc.

Clarke E. og Cook N. Red. 2004. *Empirical Musicology. Aims, Methodes, Prospects*. New York. Oxford University Press, Inc.

Evens, A., 2005. *Music, Machines, and Experience*. Minneapolis. University of Minnesota.

Everst, F. A., 2001. *Master Handbook of Acoustics*. 4. utg. New York. McGraw-Hill.

Halmrast, T., 2006. *Lydteori 1. No 4*. Kompendium. Universitetet i Oslo.

Holms, T., 2002. *Electronic and Experimenal Music*. 2. utg. New York. Routledge.

Jensenius, A. R., 2007. *Action-Sound. Developing Methodes and Tools to Study Music-Related Body Movement*. Doktorgradsavhandling. Institutt for musikkvitenskap. Universitetet i Oslo.

Kvifte, T. og Jensenius, A. R. 2006. «Towards a Coherent Terminology an Model of Instrument Description and Design.» *NIME* 06, s. 220-225.

Kvifte, T., 2007. Digital Sampling and Analogue Aesthetics. A. Melberg, red. *Aesthetics at Work*. Oslo. Unipub forlag, s. 105-127.

Kvifte, T., 1989. *Instruments and the Electronic Age*. Oslo. Solum Forlag.

Kvifte, T., 2008. "What is a musical instrument?". A. Carlsson, red. *Svensk tidskrift för musikforskning*, 2008, s. 45-56.

Larsen, A. K., 2007. *En enklere metode. Veiledning for samfunnsvitenskapelig forskningsmetode*. Bergen. Fagbokforlaget.

Leman, M., 2008. *Embodied Music Cognition And Mediation Technology*. Massachusetts. The MIT Press.

Nicholson, S., 2001. *Europeans Cut in With a New Jazz Sound and Beat* (online). The New York Times. Tilgjengelig fra: <http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9A01E6D7123CF930A35755C0A9679C8B63> (Hentet 03. oktober 2008)

Paterson, B., Bottorff, J., & Hewatt, R. (2003). Blending observational methods: Possibilities, strategies, and challenges. *International Journal of Qualitative Methods*, 2 (1). Article 3. (online). Tilgjengelig fra: http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/2_1/html/patersonetal.html (Hentet 19.09.2007)

Patey, B., 1998. *Eivind Aarsets første soloalbum - «Electronique Noire»* (online). Tilgjengelig fra: <http://home.c2i.net/w-201664/eivind.htm> (Hentet 03. oktober 2008).

Patey, B., 2007. Elektronika jazz og rock i en salig blanding. *Musikk Praksis* 05, 2007, s. 25-27.

Prendergast, M., 2003. *the ambient century. from mahler to moby – the evolution of sound in the electronic age*. London. Bloomsbury Publishing.

Roads, C., 1996. *the computer music tutorial*. Massachusetts. The MIT Press.

Ross, M., 2008. *Eivind Aarset*. Guitar Player. (online) Tilgjengelig fra: <http://www.guitarplayer.com/article/eivind-aarset/jul-08/86529> (Hentet 03. oktober 2008).

Rossing, T. D., Moore F.R. & Wheeler P. A. red. 2002. *The Science Of Sound*. 3. utg. San Francisco. Addison Wesley.

Trueman, D., 2007. *Why a laptop orchestra?* (online) Tilgjengelig fra: <http://music.princeton.edu/~dan/plork/papers/WhyALaptopOrchestra.pdf>. (Hentet 22. oktober 2008).

Zetterberg, L., 2002. *Ljudinspelningens ABC*. 4. utg. Stockholm. Lenart Zetterberg og Natur og Kultur /LTs Forlag.

Ødeby, A. I., 2004. en av de snilleste guttene i jazzen. *Jazznytt*. 04, s. 15-17.